



(государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02783Р от 05.06.2024)

**ПРОЕКТ**  
**нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов) к**  
**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ ЗОЛОТОРУДНОГО**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВОСТОЧНЫЕ МИЯЛЫ В ЖАРМИНСКОМ**  
**РАЙОНЕ ОБЛАСТИ АБАЙ**

Зам. директора ЧК «Minerals Operating»



К. Ж. Кокуш

Астана 2025 г.




(государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02783Р от 05.06.2024)

**ПРОЕКТ**  
**нормативов эмиссий (нормативов допустимых выбросов)**  
**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ ЗОЛОТОРУДНОГО**  
**МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВОСТОЧНЫЕ МИЯЛЫ В ЖАРМИНСКОМ**  
**РАЙОНЕ ОБЛАСТИ АБАЙ**

Директор ТОО «Western company 2020»  Макулова С. Е.

Астана 2025 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

<b>Исполнитель, должность</b>	<b>Подпись</b>	<b>Ф. И. О.</b>
Инженер-эколог		Крылов Д. В.

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании инвентаризации источников выбросов вредных веществ, которая была основана на проектных данных, с целью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Работа по определению уровня воздействия выбросов вредных веществ на загрязнение атмосферного воздуха проводилась в два этапа:

- Инвентаризация существующих источников выбросов.
- Разработка проекта ПДВ.

В проекте представлены расчеты загрязнения атмосферы от источников выбросов и даны рекомендации по организации контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу.

Очередность отработки месторождения состоит из трех этапов:

- на первом этапе будет осуществлено вскрытие запасов месторождения;
- на втором этапе будут проведены горно-подготовительные работы по подготовке вскрытой части к добыче;
- на третьем этапе отработка рудных горизонтов карьера.

До ввода карьера в эксплуатацию на месторождении необходимо выполнить горно-подготовительные работы (ГПР):

- снятие почвенного слоя (ППС) с части площадей карьера и отвалов вскрышных пород, складирование почвенного слоя в спецотвал;
- разноска бортов карьера;
- проходка разрезных траншей по простиранию вскрытых рудных тел.

Отработку запасов месторождений предусматривается вести открытым способом.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут составлять:

2026 год – 5,828014 г/с, 24,246659 т/год

2027 год – 5,828014 г/с, 32,179568 т/год

2028 год – 5,828014 г/с, 31,469923 т/год

При проведении добычных работ в 2026-2028 году ежегодно будут образовываться следующих виды отходов:

1. Отработанные масла (13 02 06\*) – 2,43 т/год
2. Отработанные аккумуляторы (20 01 33\*) – 0,04 т/год
3. Отработанные фильтры (16 01 07\*) – 0,09 т/год
4. Тара из-под взрывчатых веществ (15 01 10\*) – 1,7 т /год
5. Отработанные автошины (16 01 03) – 7,38 т/год
6. Металлолом (лом черного металлолома) (16 01 17) – 1,52 т/год
7. Пищевые отходы (20 01 08) – 1,53 т/год
8. Медицинские отходы (18 01 04) – 0,01 т/год
9. Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (20 03 01) – 3,83 т/год
10. Промасленная ветошь (15 02 02\*) – 0,2 т/ год
11. Огарки сварочных электродов (12 01 01) – 0,0075 т/год
12. Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21\*) – 0,01 т/год
13. Металлические бочки из-под масел (15 01 04) – 0,2 т/год
14. Замазученный грунт (17 05 03\*) – 0,05 т/год
15. Вскрышные породы (01 01 01)

2026 г. – 112 360,0 т/год 2027 г. – 292 163,0 т/год 2028 г. – 283 140,0 т/год

Согласно приложения 2 ЭК РК, раздела 1, пункта 3, подпункта 3.1 месторождение Восточные Миялы относится к I категории опасности, как добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия и санитарно-защитная зона устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия и СЗЗ подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

**Выбросы от источников загрязнения нормировались на 2026-2028 гг.**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение.....	6
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Общие сведения.....	7
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....</b>	<b>11</b>
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы .....	11
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния.....	13
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .....	14
2.4. Перспектива развития .....	15
2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	15
2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ .....	15
2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах .....	15
2.7.1. Мероприятия по снижению пылегазоыделения при взрывных работах .....	16
2.7.2. Мероприятия по безопасному ведению взрывных работ .....	17
2.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности .....	17
2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС .....	18
<b>3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....</b>	<b>28</b>
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города .....	28
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	28
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту .....	31
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства .....	35
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия .....	35
3.5.1. Химическое воздействие .....	35
3.5.2. Шумовое воздействие .....	35
3.5.3. Вибрация. ....	36
3.5.4. Электромагнитные излучения .....	37
3.5.5. Радиационная безопасность .....	37
3.5.6. Расчетный размер санитарно-защитной зоны по совокупности факторов .....	37
3.6. Данные о пределах области воздействия объекта .....	37

<b>4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....</b>	<b>38</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ</b>	<b>39</b>
<b>6. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ .....</b>	<b>43</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:.....</b>	<b>51</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты валовых выбросов .....</b>	<b>52</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ .....</b>	<b>122</b>
<b>Приложение 3. Расчет уровней шума .....</b>	<b>182</b>
<b>Приложение 4. Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование .....</b>	<b>187</b>
<b>Приложение 5. Справка РГП Казгидромет по климатическим характеристикам .....</b>	<b>192</b>
<b>Приложение 6. Протокол общественных слушаний.....</b>	<b>196</b>

## **Введение**

Разработчиком проекта является: ЧК «Minerals Operating Ltd.», г. Астана, район Есиль, проспект Мангилик Ел 55/2, телефон: +7 (7172) 24-72-80, ГЛ МООС № 02190Р от 24.06.2020, БИН 181140023496, e-mail: info@moperating.kz, www.moperating.kz.

Цель проекта – разработать в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства республики Казахстан проект нормативов эмиссий (ПНЭ).

При разработке проекта нормативов эмиссий, включающего нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) 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 ПНЭ:**

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

1. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
2. 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.
3. План горных работ по добыче золоторудного месторождения Восточные Миялы в Жарминском районе области Абай

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 1.1. Общие сведения

ТОО «Western Company 2020» является недропользователем участка добычи золоторудного месторождения «Восточные Миялы». Административно оно входит в Жарминский район области Абай.

Областной центр г. Семей находится в 120 км на северо-запад, г. Шар – в 60 км к юго-западу от рудопроявления. Ближайшая железнодорожная станция – Шар, Алма-Атинской железной дороги. Ближайший населенный пункт – пос. Шалабай, расположенный на расстоянии 19 500 м на юго-востоке от месторождения.

ТОО «Western Company 2020» является частной компанией, зарегистрированной в Казахстане. ТОО «Western Company 2020» в настоящее время владеет Лицензией на добычу твердых полезных ископаемых, которая охватывает площадь 281,4 га.

Географические координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек**

Координаты угловых точек		
№	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 53' 20''	81° 27' 27''
2	49° 53' 35''	81° 27' 46''
3	49° 53' 35''	81° 28' 24''
4	49° 53' 42''	81° 28' 24''
5	49° 53' 42''	81° 29' 24''
6	49° 53' 05''	81° 29' 24''
7	49° 53' 05''	81° 27' 27''

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения приведена на рисунке 1.

Ситуационная карта с указанием нормативной СЗЗ приведена рисунке 1-1.

Карта-схема с указанием источников выброса загрязняющих веществ приведена на рисунке 2.



Рисунок 1. Ситуационная карта-схема расположения месторождения Восточные Миялы  
МАСШТАБ 1:200 000

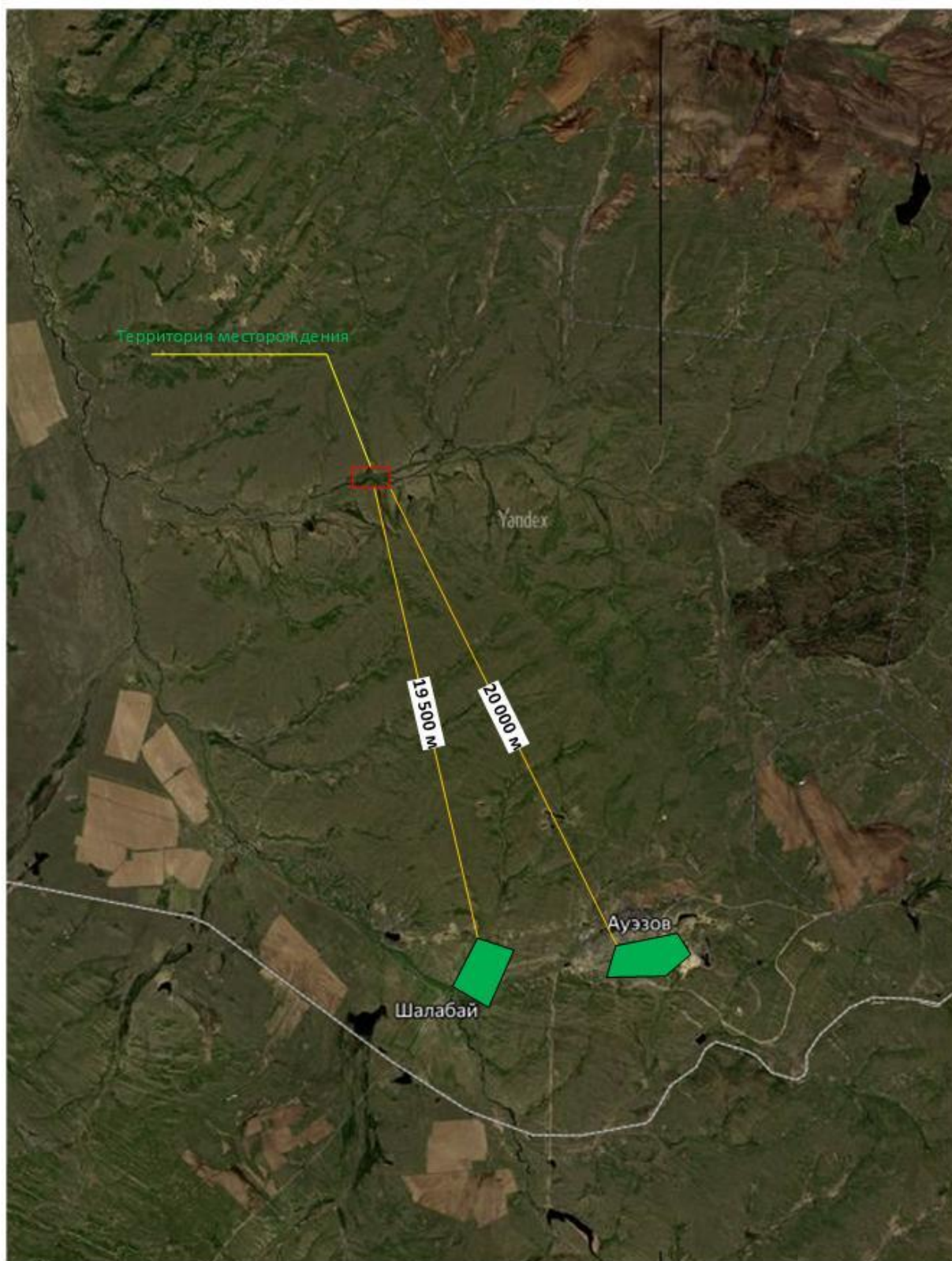


Рисунок 1-1. Ситуационная карта с указанием нормативной санитарно-защитной зоны (СЗЗ)  
МАСШТАБ 1:20 000

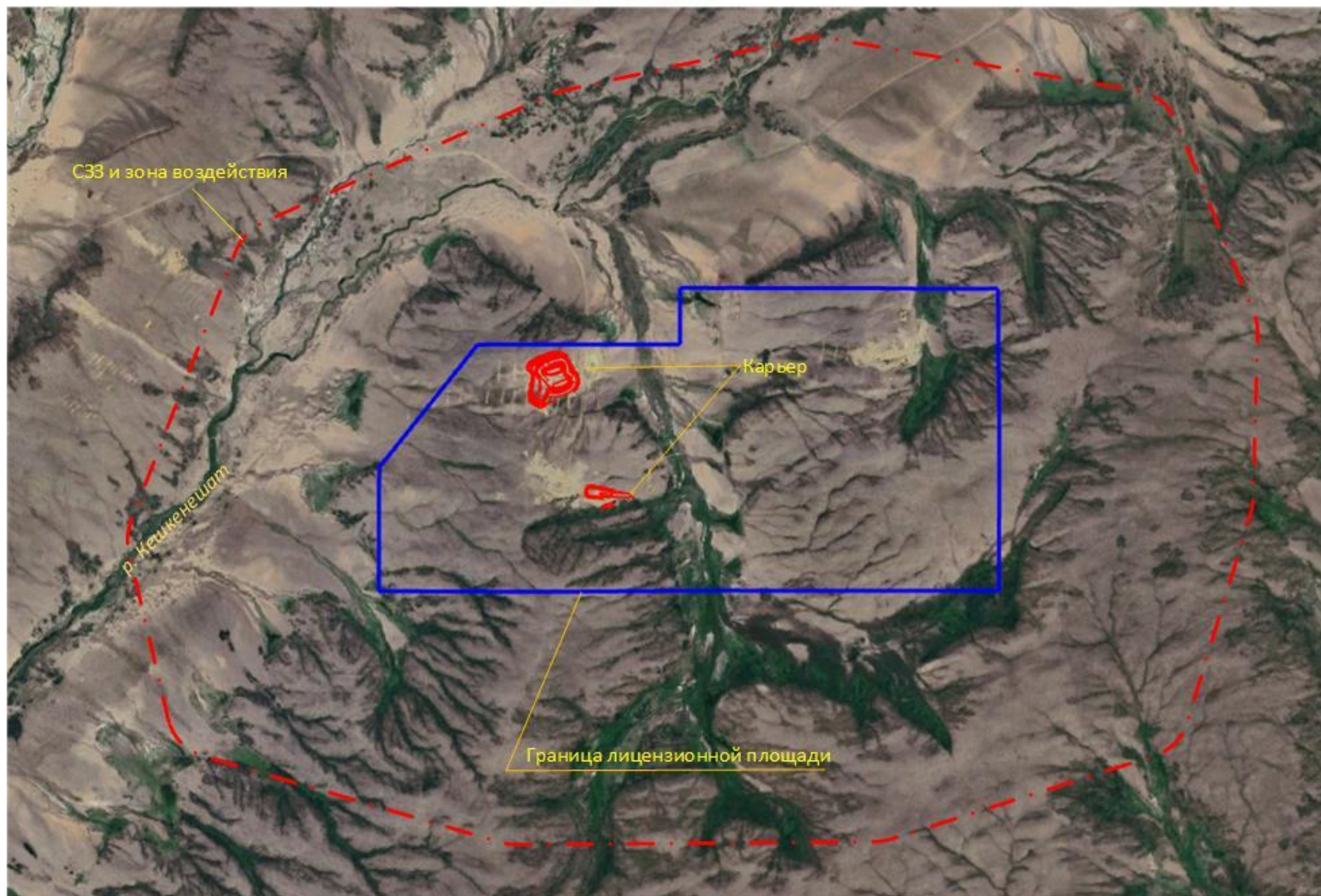
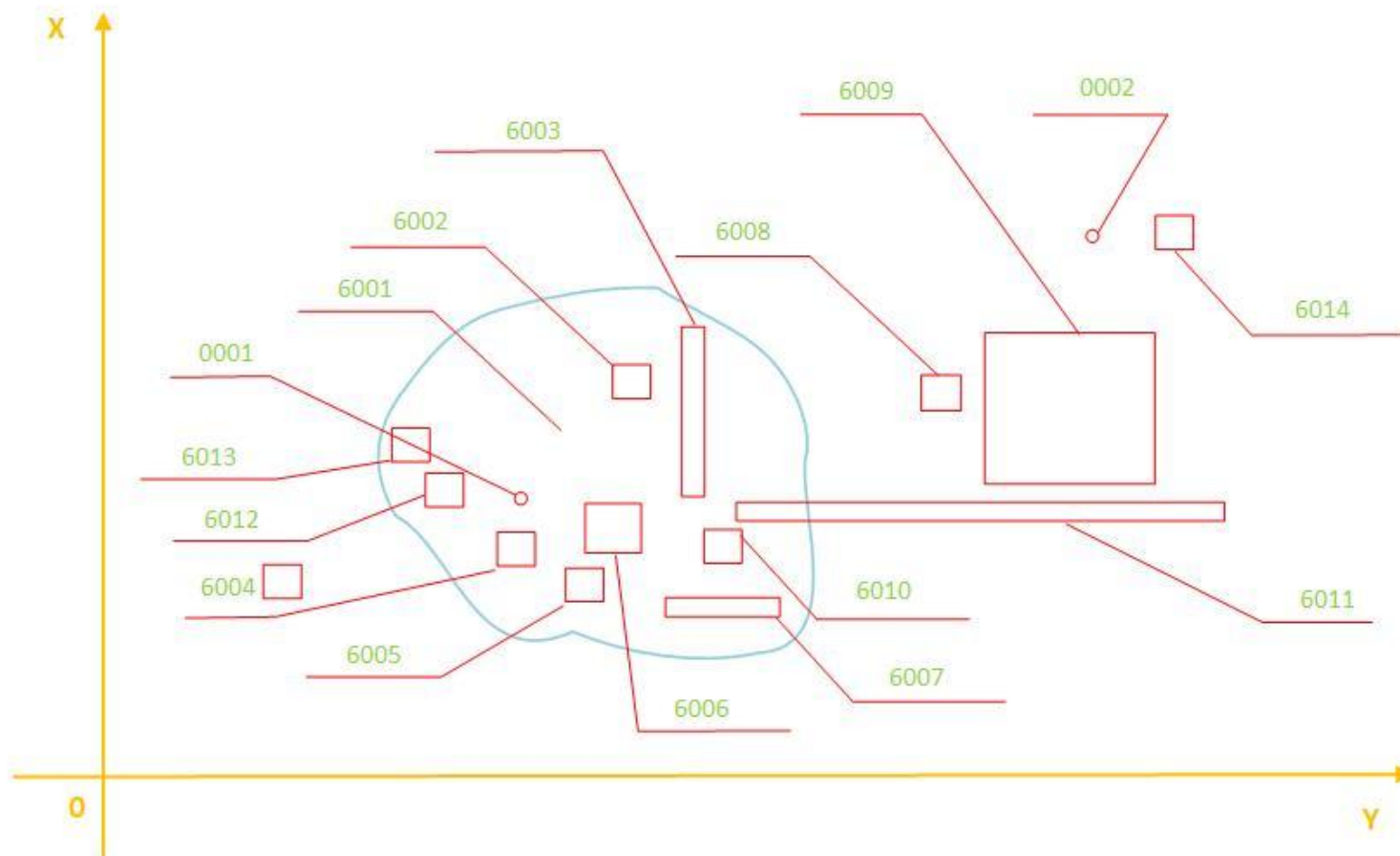


Рисунок 2. Карта схема расположения месторождения с указанием источников выбросов загрязняющих веществ  
МАСШТАБ 1:20 000

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**

- 0001 - Организованный источник выброса
- 6001 - Неорганизованный источник выброса



## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Основным загрязняющим веществом является: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

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

Работы на месторождении Восточные Миялы включают в себя открытые горные работы, транспортировку добытой руды на рудный склад, а также транспортировку породы в отвал.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в структуре предприятия будут: карьер, отвал вскрышных пород и рудный склад.

К источникам загрязнения атмосферного воздуха при горных работах относятся выделение вредных веществ при выемочно-погрузочных работах, пыление автодорог при передвижении автомобильного транспорта, пыление руды и породы при транспортировке, пыление при буровзрывных работах, выброс токсичных веществ в результате работы автомобильного транспорта.

Перечень основных источников выбросов неорганизованные (карьер, породный отвал, рудный склад).

На месторождении основное выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит при ведении буровзрывных работ, в процессе отвалообразования, сдувании пыли с открытых поверхностей карьера, породного отвала, склада руды, а также при погрузочных и разгрузочных работах, транспортировании пород вскрыши и руд автотранспортом. В таблице 2.1.1. приведен перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В таблице 2.1.2. приведен перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по годам разработки карьера.

**Таблица 2.1.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу Восточные Миялы**

Объект	Номер ИВ	Наименование ИВ
Месторождение Восточный Миялы	6001 001	Буровые работы
	0001 001	Компрессор бурового станка
	6002 001	Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)
	6002 002	Погрузка почвенно-растительного слоя (ПРС)
	6003 001	Транспортировка ПРС
	6004 001	Пересыпка ПРС на склад
	6004 002	Формирование склада ПРС
	6005 001	Сдувание со склада ПРС
	6006 001	Погрузка вскрышных пород
	6007 001	Транспортировка вскрышных пород
	6008 001	Пересыпка вскрышных пород в отвал
	6008 002	Формирование отвала
	6009 001	Сдувание с отвала вскрышных пород (хранение)
	6010 001	Погрузка руды
	6011 001	Транспортировка руды на склад
	6012 001	Погрузка руды на склад
	6013 002	Сдувание со склада руды
	6014 001	Обустройство зумпфа
	6015 001	Взрывные работы
6016 001	Топливозаправщик	
0002 001	Мачта освещения (дизельгенератор)	

**Таблица 2.1.2. Список источников выбросов по годам отработки карьера**

		2026	2027	2028
6001 001	Буровые работы	+	+	+
0001 001	Компрессор бурового станка	+	+	+
6002 001	Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)	+	+	+
6002 002	Погрузка почвенно-растительного слоя (ПРС)	+	+	+
6003 001	Транспортировка ПРС	+	+	+
6004 001	Пересыпка ПРС на склад	+	+	+
6004 002	Формирование склада ПРС	+	+	+
6005 001	Сдувание со склада ПРС	+	+	+
6006 001	Погрузка вскрышных пород	+	+	+
6007 001	Транспортировка вскрышных пород	+	+	+
6008 001	Пересыпка вскрышных пород в отвал	+	+	+
6008 002	Формирование отвала	+	+	+
6009 001	Сдувание с отвала вскрышных пород (хранение)	+	+	+
6010 001	Погрузка руды	+	+	+
6011 001	Транспортировка руды на склад	+	+	+
6012 001	Погрузка руды на склад	+	+	+
6013 002	Сдувание со склада руды	+	+	+
6014 001	Обустройство зумпфа	+	+	+
6015 001	Взрывные работы	+	+	+
6016 001	Топливозаправщик	+	+	+
0002 001	Мачта освещения (дизельгенератор)	+	+	+

**Источник 6001 01** – Буровые работы. Бурение скважин будет производиться станками Atlas Copco (с пылеуловителем). Для уменьшения пыления при буровых работах на участке ведения работ применяются буровые станки с водно-воздушным пылеподавлением. При производстве буровых работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

**Источник 0001 01** – Компрессор для бурового станка ПР-10. При проведении буровых работ используется компрессор для бурового станка ПР-10. В процессе работы выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды.

**Источник 6002 01** – Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС). Почвенно-плодородный слой снимается до начала горных работ и отдельно складывается на отвале ПРС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель. При снятии ПРС используется бульдозер. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6002 02** – Погрузка почвенно-растительного слоя (ПРС). Почвенно-плодородный слой загружается на автотранспорт для транспортировки его на склад ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6003 01** – Транспортировка ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6004 01** – Пересыпка ПРС на склад ПРС. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6004 02** – Формирование склада ПРС. Формирование склада производится бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6005 01** – Сдувание со склада ПРС при хранении. При хранении ПРС происходит сдувание пыли. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6006 01** – Выемочно-погрузочные работы (погрузка вскрышных пород). На участке разработки месторождения вынимаются вскрышные породы. Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород осуществляется с помощью экскаватора. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6007 01** – Транспортировка вскрышных пород на отвал. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6008 01** – Выемочно-погрузочные работы (пересыпка вскрышных пород в отвал). Пересыпка вскрышных пород осуществляется с помощью погрузчика. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6008 02** – Формирование отвала. Производится бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6009 01** – Хранение вскрышной породы. При хранении вскрышной породы происходит сдувание пыли с отвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6010 01** – Выемочно-погрузочные работы (руда). На участке разработки месторождения вынимается руда. Выемочно-погрузочные работы выполняются с помощью дизельного экскаватора с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на рудный склад. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6011 01** – Транспортировка руды на рудный склад. Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6012 01** – Погрузка руды на склад из автосамосвала. Проведен расчет выбросов при выгрузке руды на склад руды из автосамосвалов. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6013 01** – Хранение руды. При хранении руды происходит сдувание пыли со склада. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6014 01** – Обустройство зумпфа. Зумпф предусмотрен для сбора дождевых и талых вод в карьере. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6015 01** – Взрывные работы. Производство взрывных работ будет выполняться специализированной организацией по договору-подряда, имеющей соответствующие допуски к хранению, доставке ВМ к месту производства взрывных работ. Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 - 70% SiO<sub>2</sub>.

**Источник 6016 01** – Заправка техники. Заправка спецтехники на карьере производится топливозаправщиком. Загрязняющими веществами являются углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> и сероводород.

**Источник 0002 01** – Мачта освещения (дизельгенератор). При проведении буровых работ используется дизельгенератор для производства электроэнергии. В процессе работы выделяются: азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды.

## **2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния**

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом, что позволяет существенно снизить выброс (сдувание с платформы кузова) загрязняющих веществ при транспортировке руды и породы. Также, перед траспортировкой горной массы предусмотрено пылеподавление путем орошения пылящих поверхностей в кузове автомобиля водой. Предусмотрен полив водой внутрикарьерных

дорог, поверхностей отвалов и рудного склада, что позволит уменьшить выделение пыли в атмосферный воздух.

### **2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазо-очистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту**

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на карьере удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов карьера осуществляется более полная выемка ТПИ – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать полезные ископаемые с более низкой себестоимостью.

### **Отказ от деятельности («нулевой вариант»)**

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития области и страны в целом.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.); Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.); Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.).

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

#### **2.4. Перспектива развития**

На период действия разработанного проекта реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

#### **2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

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 по годам приведен в таблице 2.5.1-2.5.3

#### **2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ**

В таблицах приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ составлена с учетом требований Методики 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).

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ года приведены в таблице 2.6.1

#### **2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах**

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважинное размещение зарядов. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами. Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется остановка оборудования, которые также являются источниками пылевыведения.

В соответствии п. 19 Методики определения нормативов эмиссии, утв. Приказом МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.: Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют. Перечень залповых выбросов приведен в таблице 2.7.1.



**Таблица 2.7.1. Перечень залповых выбросов при проведении взрывных работ**

Период	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
2026 год	Азота диоксид	5.336	5.336	60	25	0.244
	Азота оксид	0.8671	0.8671	60	25	0.03965
	Оксид углерода	5.83	5.83	60	25	0.265
	Пыль неорганическая: 20-70 SiO <sub>2</sub>	0.64	0.64	60	25	0.04517376
2027 год	Азота диоксид	4.664	4.664	60	25	0.6064
	Азота оксид	0.7579	0.7579	60	25	0.09854
	Оксид углерода	6.67	6.67	60	25	0.843
	Пыль неорганическая: 20-70 SiO <sub>2</sub>	0.64	0.64	60	25	0.119833344
2028 год	Азота диоксид	4.664	4.664	60	25	0.5728
	Азота оксид	0.7579	0.7579	60	25	0.09308
	Оксид углерода	6.67	6.67	60	25	0.795
	Пыль неорганическая: 20-70 SiO <sub>2</sub>	0.64	0.64	60	25	0.113197824

### 2.7.1. Мероприятия по снижению пылегазовыделения при взрывных работах

Сокращение пылегазовыделения при взрывных работах осуществляется за счет технологических, организационных и инженерно-технических мероприятий.

#### Технические мероприятия:

-замену тротила на взрывчатое вещество с нулевым или близким к нему кислородным балансом (граммонит 79/21, игданит и др.), что будет способствовать уменьшению (до 2-9 раз) количества образующихся вредных газов при взрывах в любых горнотехнических условиях;

-взрывание на неубранную горную массу, т.е. на подпорную стенку из ранее разрушенной горной массы. Ширина подпорной стенки должна быть не менее 20 м. При ширине подпорной стенки до 20-30 м резко сокращается или вообще не образуется вторичное пылегазовое облако (отсутствие пылегазовыделения со стороны развала) и на 2-3ч после взрыва, на нижней отметке взорванного уступа, сокращается время снижения концентрации СО до предельно допустимого уровня.

#### Организационные мероприятия:

-перенесение времени взрыва на период максимальной ветровой активности, что способствует сокращению времени проветривания карьеров на 15-20 %;

-использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием (например, замена шламов хвостохранилищ, буровой мелочи и т.п. на мелкую щебенку или песчано-глинистую забойку, что способствует сокращению пылевыделения);

-организация систематического контроля состава атмосферы карьеров и участков взорванных блоков после массовых взрывов в соответствии с «Едиными правилами ведения взрывных работ», что позволит избежать преждевременное попадание людей в карьер и их отравление.

#### Инженерно-технические мероприятия:

-орошение зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой или пылесмачивающими добавками из расчета 10 л воды на 1 м<sup>2</sup> площади орошения. Зону орошения рекомендуется устраивать на расстоянии 50-60 м от границы взрываемого блока.

Сокращение пылевыделения в процессе взрыва возможно также за счет применения гидрогеля для внутренней гидрозабойки скважин.

## **2.7.2. Мероприятия по безопасному ведению взрывных работ**

*Для уменьшения дальности разлета кусков взрываемого материала будут предусмотрены следующие мероприятия:*

– взрывание на подпорную стенку из ранее взорванной горной массы. Данный метод предусматривает не полную отработку предыдущего блока, и часть взорванной горной массы шириной 10-20м остается для создания подпорной стенки для взрываемого блока, это позволяет уменьшить дальность разлета кусков, так как взрыв производится в зажатой среде. Взрывание на подпорную стенку из ранее взорванной горной массы позволяет улучшить качества дробления пород, это объясняется повышением полезного действия взрыва, так как в данном случае можно исключить развал взорванной горной массы и энергию взрыва расходовать на дробление, а не на метательное действие.

Планом горных работ предусмотрено выполнение взрывных работ раз в 3,5 суток (два раза в неделю) в светлое время суток, это позволит максимально уменьшить воздействие шумов на окружающую среду. Использование неэлектрической системы инициирования (НСИ) «Нонель», позволяет оптимизировать схему замедления взрывания скважин и рядов скважин таким образом, что позволит в значительной мере уменьшает сейсмическое колебание при проведении взрывных работ

## **2.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности**

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

Рекомендуется:

1. Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
3. Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечения сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползнями уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Учитывая, что важным фактором является обеспечение устойчивости бортов карьера, маркшейдерской службе необходимо строго следить за правильностью ведения горных работ. Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан (п.1714 «Правила обеспечения промышленной безопасности...»).

На период ведения горных работ требуется организация приборного и визуального наблюдения за состоянием бортов карьера и конструктивных элементов системы разработки.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены и приняты меры по обеспечению их устойчивости. Работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

## **2.9. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС**

Инвентаризация выбросов проводилась в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Выбросы от источников загрязнения рассчитаны теоретическим методом, согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Теоретический расчет для разработки проекта ПДВ был выполнен на основании проектных данных.

**Таблица 2.5.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.00495	0.12375
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.00055	0.55
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.292501	0.976	24.4
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.380251	0.99125	16.5208333
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.04875	0.122	2.44
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.0975	0.244	4.88
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00024416	0.00002436	0.003045
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.243751	0.875	0.29166667
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0002	0.04
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.0117	0.02928	2.928
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.0117	0.02928	2.928
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.20395584	0.30147564	0.30147564
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	4.53449407692	20.6726488985	206.726489
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>5.82801377692</b>	<b>24.2466588985</b>	<b>262.13326</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Таблица 2.5.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.00495	0.12375
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.00055	0.55
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.292501	1.5604	39.01
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.380251	1.33874	22.3123333
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.04875	0.159	3.18
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.0975	0.318	6.36
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00024416	0.00002436	0.003045
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.243751	1.638	0.546
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0002	0.04
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.0117	0.03816	3.816
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.0117	0.03816	3.816
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.20395584	0.39027564	0.39027564
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	4.53449407692	26.6931084825	266.931085
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>5.82801377692</b>	<b>32.1795684825</b>	<b>347.078489</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Таблица 2.5.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0.04		3	0.00275	0.00495	0.12375
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.00055	0.55
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.292501	1.5058	37.645
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.380251	1.30598	21.7663333
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0.04875	0.1555	3.11
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0.0975	0.311	6.22
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.00024416	0.000023436	0.0029295
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.243751	1.5725	0.52416667
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.0002	0.04
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.0117	0.03732	3.732
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0.0117	0.03732	3.732
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0.20395584	0.381546564	0.38154656
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3	0.1		3	4.53449407692	26.1572329625	261.57233
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>5.82801377692</b>	<b>31.4699229625</b>	<b>339.400056</b>

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш площадного источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессор бурового станка	1	106	Выхлопная труба	0001	2	0.1	8	0.0628319	200	1100	725	Площадка
001		Мачта освещения (дизельгенератор)	1	8760	Выхлопная труба	0002	2	0.1	4	0.0314159	200	2471	1368	
001		Буровые работы	1	106	Неорганизованный выброс	6001	2				25	1254	860	

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

а линия чника рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота диоксид (4)	0.250833333	6916.773	0.132	
					0304	Азота оксид (6)	0.326083333	8991.805	0.1716	2025
					0328	Сажа (583)	0.041805555	1152.796	0.022	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.083611111	2305.591	0.044	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.209027777	5763.978	0.11	2025
					1301	Акролеин (474)	0.010033333	276.671	0.00528	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.010033333	276.671	0.00528	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.100333333	2766.709	0.0528	2025
					0301	Азота диоксид (4)	0.041666666	2297.935	0.6	
					0304	Азота оксид (6)	0.054166666	2987.316	0.78	2025
					0328	Сажа (583)	0.006944444	382.989	0.1	2025
					0330	Сера диоксид (516)	0.013888888	765.978	0.2	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.034722222	1914.946	0.5	2025
					1301	Акролеин (474)	0.001666666	91.917	0.024	2025
					1325	Формальдегид (609)	0.001666666	91.917	0.024	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.016666666	919.174	0.24	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02333		0.0089	2025



Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС	1	4200	Неорганизованный	6002	2				25	1380	1020	50
		Погрузка ПРС	1	4200	выброс									
001		Транспортировка ПРС	1	4200	Неорганизованный	6003	2				25	1525	950	400
					выброс									
001		Пересыпка ПРС	1	4200	Неорганизованный	6004	2				25	1106	625	20
		Формирование склада ПРС	1	4200	выброс									
001		Сдувание со склада ПРС	1	8760	Неорганизованный	6005	2				25	1268	540	100
					выброс									
001		Погрузка вскрышных пород	1	4200	Неорганизованный	6006	2				25	1335	675	20
					выброс									
001		Транспортировка вскрышных пород	1	4200	Неорганизованный	6007	2				25	1595	487	400
					выброс									
001		Пересыпка вскрышных пород	1	4200	Неорганизованный	6008	2				25	2113	995	50
		Формирование отвала	1	4200										
001		Сдувание с отвала	1	8760	Неорганизованный	6009	2				25	2418	958	200
					выброс									
001		Погрузка руды	1	4200	Неорганизованный	6010	2				25	1596	631	50
					выброс									
001		Транспортировка руды на склад	1	4200	Неорганизованный	6011	2				25	2070	692	400
					выброс									
001		Погрузка руды на склад	1	4200	Неорганизованный	6012	2				25	2638	947	50
					выброс									
001		Сдувание со склада руды	1	8760	Неорганизованный	6013	2				25	2356	457	200
					выброс									

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.442		0.2984	2025
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1355		2.505	2025
20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.430682051		0.6737522462	2025
100					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3156		4.12	2025
20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544		1.552	2025
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322		0.595	2025
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.636541025		2.0176228923	2025
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.407		5.31	2025
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272		0.2384	2025
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322		0.595	2025
50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272		0.2384	2025
200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03944		0.515	2025

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обустройство зумпфа	1	150	Неорганизованный выброс	6014	2				25	936	765	100
001		Взрывные работы	1	100	Неорганизованный выброс	6015	2				25	856	871	200
001		Топливозаправщик	1	500	Неорганизованный выброс	6016	2				25	2666	1375	10
		Механическая мастерская	1	500										

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Таблица 2.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
100					2908	кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.952		1.96	2025
200					0301	Азота диоксид (4)	0.000001		0.244	
					0304	Азота оксид (6)	0.000001		0.03965	2025
					0337	Углерод оксид (584)	0.000001		0.265	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000001		0.04517376	2025
10					0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275		0.00495	2025
					0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056		0.00055	2025
					0333	Сероводород (518)	0.00024416		0.00002436	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111		0.0002	2025
					2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.08695584		0.00867564	2025

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Климат района - резко континентальный, сухой. Зима (начало ноября – конец марта) - холодная, преимущественно с ясной погодой. Преобладающие дневные температуры воздуха - минус 5-13оС, ночные - минус 14-17оС. Абсолютная минимальная температура - минус 46оС. Сильные морозы нередко сопровождаются туманами. Осадки выпадают в виде снега. Устойчивый снежный покров толщиной 10-20 см образуется в середине ноября, разрушается в конце марта. Грунты к концу сезона промерзают на следующую глубину: суглинки и глины на 1,7 м, пески крупные - 2,21 м, крупнообломочные - до 2,51 м. Весна (конец марта – конец мая) - умеренно прохладная, с неустойчивой ветреной погодой. Для начала сезона характерны частые возвраты холодов и резкие колебания температуры воздуха в течении суток. Осадки в начале весны чаще всего выпадают в виде мокрого снега, в конце – в виде морозящих дождей. Лето (конец мая – начало сентября) жаркое, преимущественно с ясной, безоблачной погодой. Дневные температуры воздуха +25-27оС, ночные +18-20оС. Абсолютный максимум +41оС. Осадки выпадают редко, в основном в виде кратковременных ливней, сопровождающихся грозами. Осень (начало сентября – начало ноября) – прохладная, в первой половине сезона с ясной, сухой погодой, во второй – с пасмурной, дождливой. В конце октября начинаются регулярные ночные заморозки. Осадки с этого времени выпадают главным образом в виде снега. Годовое количество осадков составляет 200 мм.

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 (июль), 0С	+26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), 0С	-23,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15
СВ	24
В	21
ЮВ	8
Ю	4
ЮЗ	10
З	13
СЗ	5
штиль	26
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6,0

#### 3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием стационарных постов в районе расположения предприятия.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2026 год (год максимальных выбросов загрязняющих веществ).

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен по веществам, выбрасываемым в атмосферу предприятием.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносит пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе, так и за пределами зоны воздействия максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников промплощадки не превышают ПДК и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются.

Перечень источников, дающих максимальные вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 3.2.1.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении 2.

Таблица 3.2.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок )	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0301	Азота диоксид		0.2343231/0.0937292		-445/915	6015		79.5	производство: Карьер	
						0001		20	производство: Карьер	
0337	Углерод оксид (584)		0.1351424/0.6757121		-445/915	6015		98.3	производство: Карьер	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.3815809/0.1144743		-445/730	6014		34.4	производство: Карьер	
						6015		19.1	производство: Карьер	
						6006		10.4	производство: Карьер	

### **3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту**

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:  $C_m + C_{ф'} \leq 1$ .

В таблице 3.6 приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложении 2.



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
***0123, Железо (II, III) оксиды (274)												
Не организованные источники												
Карьер	6016	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	2026
Итого:		0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	0.00275	0.00495	2026
***0143, Марганец и его соединения (327)												
Не организованные источники												
Карьер	6016	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2026
Итого:		0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	0.0003056	0.00055	2026
***0301, Азота диоксид (4)												
Организованные источники												
Карьер	0001	0.2508333333	0.132	0.2508333333	0.132	0.2508333333	0.354	0.2508333333	0.333	0.2508333333	0.333	2026
Карьер	0002	0.04166666667	0.6	0.04166666667	0.6	0.04166666667	0.6	0.04166666667	0.6	0.04166666667	0.6	2026
Итого:		0.2925	0.732	0.2925	0.732	0.2925	0.954	0.2925	0.933	0.2925	0.933	2026
Не организованные источники												
Карьер	6015	0.000001	0.2288	0.000001	0.2288	0.000001	0.6064	0.000001	0.5728	0.000001	0.5728	2026
Итого:		0.000001	0.2288	0.000001	0.2288	0.000001	0.6064	0.000001	0.5728	0.000001	0.5728	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.292501	0.9608	0.292501	0.9608	0.292501	1.5604	0.292501	1.5058	0.292501	1.5058	2026
***0304, Азота оксид (6)												
Организованные источники												
Карьер	0001	0.3260833333	0.1716	0.3260833333	0.1716	0.3260833333	0.4602	0.3260833333	0.4329	0.3260833333	0.1716	2026
Карьер	0002	0.05416666667	0.78	0.05416666667	0.78	0.05416666667	0.78	0.05416666667	0.78	0.05416666667	0.78	2026
Итого:		0.38025	0.9516	0.38025	0.9516	0.38025	1.2402	0.38025	1.2129	0.38025	0.9516	2026
Не организованные источники												
Карьер	6015	0.000001	0.03718	0.000001	0.03718	0.000001	0.09854	0.000001	0.09308	0.000001	0.03718	2026
Итого:		0.000001	0.03718	0.000001	0.03718	0.000001	0.09854	0.000001	0.09308	0.000001	0.03718	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.380251	0.98878	0.380251	0.98878	0.380251	1.33874	0.380251	1.30598	0.380251	0.98878	2026
***0328, Сажа (583)												
Организованные источники												
Карьер	0001	0.04180555556	0.022	0.04180555556	0.022	0.04180555556	0.059	0.04180555556	0.0555	0.04180555556	0.022	2026
Карьер	0002	0.00694444444	0.1	0.00694444444	0.1	0.00694444444	0.1	0.00694444444	0.1	0.00694444444	0.1	2026
Итого:		0.04875	0.122	0.04875	0.122	0.04875	0.159	0.04875	0.1555	0.04875	0.122	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.04875	0.122	0.04875	0.122	0.04875	0.159	0.04875	0.1555	0.04875	0.122	2026
***0330, Сера диоксид (516)												

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Карьер	0001	0.08361111111	0.044	0.08361111111	0.044	0.08361111111	0.118	0.08361111111	0.111	0.08361111111	0.044	2026
Карьер	0002	0.01388888889	0.2	0.01388888889	0.2	0.01388888889	0.2	0.01388888889	0.2	0.01388888889	0.2	2026
Итого:		0.0975	0.244	0.0975	0.244	0.0975	0.318	0.0975	0.311	0.0975	0.244	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0975	0.244	0.0975	0.244	0.0975	0.318	0.0975	0.311	0.0975	0.244	2026
***0333, Сероводород (518)												
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												
Карьер	6016	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	2026
Итого:		0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	0.00024416	0.00002436	2026
***0337, Углерод оксид (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Карьер	0001	0.20902777778	0.11	0.20902777778	0.11	0.20902777778	0.295	0.20902777778	0.2775	0.20902777778	0.11	2026
Карьер	0002	0.03472222222	0.5	0.03472222222	0.5	0.03472222222	0.5	0.03472222222	0.5	0.03472222222	0.5	2026
Итого:		0.24375	0.61	0.24375	0.61	0.24375	0.795	0.24375	0.7775	0.24375	0.61	2026
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												
Карьер	6015	0.000001	0.318	0.000001	0.318	0.000001	0.843	0.000001	0.795	0.000001	0.318	2026
Итого:		0.000001	0.318	0.000001	0.318	0.000001	0.843	0.000001	0.795	0.000001	0.318	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.243751	0.928	0.243751	0.928	0.243751	1.638	0.243751	1.5725	0.243751	0.928	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения (617)												
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												
Карьер	6016	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	2026
Итого:		0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	0.0001111	0.0002	2026
***1301, Акролеин (474)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Карьер	0001	0.01003333333	0.00528	0.01003333333	0.00528	0.01003333333	0.01416	0.01003333333	0.01332	0.01003333333	0.00528	2026
Карьер	0002	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	2026
Итого:		0.0117	0.02928	0.0117	0.02928	0.0117	0.03816	0.0117	0.03732	0.0117	0.02928	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.0117	0.02928	0.0117	0.02928	0.0117	0.03816	0.0117	0.03732	0.0117	0.02928	2026
***1325, Формальдегид (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Карьер	0001	0.01003333333	0.00528	0.01003333333	0.00528	0.01003333333	0.01416	0.01003333333	0.01332	0.01003333333	0.00528	2026
Карьер	0002	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	0.00166666667	0.024	2026
Итого:		0.0117	0.02928	0.0117	0.02928	0.0117	0.03816	0.0117	0.03732	0.0117	0.02928	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		0.0117	0.02928	0.0117	0.02928	0.0117	0.03816	0.0117	0.03732	0.0117	0.02928	2025
***2754, Углеводороды предельные C12-C19 (10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Карьер	0001	0.1003333333	0.0528	0.1003333333	0.0528	0.1003333333	0.1416	0.1003333333	0.1332	0.1003333333	0.0528	2026
Карьер	0002	0.0166666667	0.24	0.0166666667	0.24	0.0166666667	0.24	0.0166666667	0.24	0.0166666667	0.24	2026
Итого:		0.117	0.2928	0.117	0.2928	0.117	0.3816	0.117	0.3732	0.117	0.2928	
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												
Карьер	6016	0.08695584	0.00867564	0.08695584	0.00867564	0.08695584	0.00867564	0.08695584	0.008346564	0.08695584	0.00867564	2026
Итого:		0.08695584	0.00867564	0.08695584	0.00867564	0.08695584	0.00867564	0.08695584	0.008346564	0.08695584	0.00867564	2026
Всего по загрязняющему веществу:		0.20395584	0.30147564	0.20395584	0.30147564	0.20395584	0.39027564	0.20395584	0.381546564	0.20395584	0.30147564	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20												
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												
Карьер	6001	0.02333	0.0089	0.02333	0.0089	0.02333	0.0235	0.02333	0.02226	0.02333	0.0089	2026
Карьер	6002	0.442	0.2984	0.442	0.2984	0.442	0.2984	0.442	0.2984	0.442	0.2984	2026
Карьер	6003	0.1355	2.505	0.1355	2.505	0.1355	2.505	0.1355	2.505	0.1355	2.505	2026
Карьер	6004	0.43068205128	0.67375224615	0.43068205128	0.67375224615	0.43068205128	0.67375224615	0.43068205128	0.67375224615	0.43068205128	0.67375224615	2026
Карьер	6005	0.3156	4.12	0.3156	4.12	0.3156	4.12	0.3156	4.12	0.3156	4.12	2026
Карьер	6006	0.544	1.552	0.544	1.552	0.544	4.04	0.544	3.916	0.544	1.552	2026
Карьер	6007	0.0322	0.595	0.0322	0.595	0.0322	0.595	0.0322	0.595	0.0322	0.595	2026
Карьер	6008	0.63654102564	2.01762289231	0.63654102564	2.01762289231	0.63654102564	4.50562289231	0.63654102564	4.38162289231	0.63654102564	2.01762289231	2026
Карьер	6009	0.407	5.31	0.407	5.31	0.407	5.31	0.407	5.31	0.407	5.31	2026
Карьер	6010	0.272	0.2384	0.272	0.2384	0.272	0.716	0.272	0.576	0.272	0.2384	2026
Карьер	6011	0.0322	0.595	0.0322	0.595	0.0322	0.595	0.0322	0.595	0.0322	0.595	2026
Карьер	6012	0.272	0.2384	0.272	0.2384	0.272	0.716	0.272	0.576	0.272	0.2384	2026
Карьер	6013	0.03944	0.515	0.03944	0.515	0.03944	0.515	0.03944	0.515	0.03944	0.515	2026
Карьер	6014	0.952	1.96	0.952	1.96	0.952	1.96	0.952	1.96	0.952	1.96	2026
Карьер	6015	0.000001	0.04517376	0.000001	0.04517376	0.000001	0.119833344	0.000001	0.113197824	0.000001	0.04517376	2026
Итого:		4.53449407692	20.6726488985	4.53449407692	20.6726488985	4.53449407692	26.6931084825	4.53449407692	26.1572329625	4.53449407692	20.6726488985	
Всего по загрязняющему веществу:		4.53449407692	20.6726488985	4.53449407692	20.6726488985	4.53449407692	26.6931084825	4.53449407692	26.1572329625	4.53449407692	20.6726488985	2026
Всего по объекту:		5.82801377692	24.2819888985	5.82801377692	24.2819888985	5.82801377692	32.1795684825	5.82801377692	31.4699229625	5.53551277692	23.3211888985	
Из них:												
Итого по организованным источникам:		1.20315	3.01096	1.20315	3.01096	1.20315	3.92412	1.20315	3.83774	0.91065	2.27896	
Итого по неорганизованным источникам:		4.62486377692	21.2710288985	4.62486377692	21.2710288985	4.62486377692	28.2554484825	4.62486377692	27.6321829625	4.62486277692	21.0422288985	

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

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

#### **Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой**

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на карьере удобней и гораздо безопасней, нежели под землей. Работники извлекают полезные ископаемые в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение. И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землей.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать полезные ископаемые с более низкой себестоимостью.

### **3.5. Уточнение границ области воздействия объекта и данные о пределах области воздействия**

#### **3.5.1. Химическое воздействие**

ТОО «Western Company 2020» является недропользователем участка добычи золоторудного месторождения «Восточные Миялы». Административно оно входит в Жарминский район области Абай.

Областной центр г. Семей находится в 120 км на северо-запад, г. Шар – в 60 км к юго-западу от рудопроявления. Ближайшая железнодорожная станция – Шар, Алма-Атинской железной дороги. Ближайший населенный пункт – пос. Шалабай, расположенный на расстоянии 19 500 м на юго-востоке от месторождения.

ТОО «Western Company 2020» является частной компанией, зарегистрированной в Казахстане. ТОО «Western Company 2020» в настоящее время владеет Лицензией на добычу твердых полезных ископаемых, которая охватывает площадь 281,4 га.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

В зоне воздействия объекта отсутствуют земли лесного фонда и особо охраняемые природные территории и памятники культуры.

**Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в жилой зоне и на границе нормативной СЗЗ, по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.**

#### **3.5.2. Шумовое воздействие**

Основными источниками шумового воздействия на рассматриваемом объекте являются: автотранспорт, машины и механизмы, задействованные в процессе проведения добычных работ.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование

– в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Учитывая, что данные месторождения расположены на значительном расстоянии от жилой застройки (около 19 км), в данном расчете не рассматривалось оборудование с низкими шумовыми характеристиками.

Расчеты уровня шума для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами  $X = 4\ 000$  м,  $Y = 4\ 000$  м и шагом сетки 100 метров. Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по источникам шума, расположенным на промышленной площадке.

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления.

Результаты расчета уровня шумового воздействия на границе нормативной СЗЗ представлены в таблице 3.5.2 и в протоколах расчета шума в приложении 3.

Таблица 3.5.2. Уровень звукового давления на границе СЗЗ

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБ А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Граница СЗЗ (юго-запад)	СЗЗ	-2006,955	-1013,211	1,5	66,9	66,7	64,3	63,7	58,4	53,2	44,3	0	0	59,9
2. Граница СЗЗ (юго-восток)	СЗЗ	1658,153	-1078,613	1,5	63	62,9	60,2	59,1	52,6	45,8	0	0	0	54,3

После проведенного расчета видно, что максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, расположенных на границе нормативной СЗЗ, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления установленные для жилых зданий, учитывая круглосуточный режим работы предприятия согласно гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

### 3.5.3. Вибрация.

Источниками вибрации на месторождении являются техника и специальное оборудование. Данные технологические узлы создают при работе динамические нагрузки, которые вызывают распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий. Предусмотрена виброизоляция данного оборудования за счет установки их на специальные виброизоляторы (упругие элементы, обладающие малой жесткостью), а также предусмотрено применение гибких элементов (вставок) в системах трубопроводов и коммуникаций, соединенных с вибрирующим оборудованием, мягких прокладок для трубопроводов и коммуникаций в местах прохода их через ограждающие

конструкции и в местах крепления к ограждающим конструкциям. Для устранения передачи высокочастотной вибрации применяются резиновые прокладки толщиной 10-20 мм, которые располагаются между пружинами и несущей конструкцией. Машины с динамическими нагрузками (вентиляторы, насосы, компрессоры и т. п.) жестко монтируются на тяжелой бетонной плите или металлической раме, которая опирается на виброизоляторы.

Использование тяжелой плиты уменьшает амплитуду колебаний агрегата, установленного на виброизоляторах. Кроме того, плита обеспечивает жесткую центровку с приводом и понижает расположение центра тяжести установки. Защита зданий от вибрации, возникающей от

движения автотранспорта, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации. Жилые здания по кратчайшему расстоянию расположены на расстоянии не менее 24 км от месторождения.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

#### **3.5.4. Электромагнитные излучения**

На территории предприятия будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. В связи с тем, что данные источники являются источниками с малой интенсивностью и на предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм.

#### **3.5.5. Радиационная безопасность**

В связи с тем, что производственный процесс по добыче полезных ископаемых не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов-предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет.

#### **3.5.6. Расчетный размер санитарно-защитной зоны по совокупности факторов**

Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).

**Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и уровней шумового воздействия размер санитарно-защитной зоны принимается равным 1 000 метров.**

#### **3.6. Данные о пределах области воздействия объекта**

Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере показало, что уже на территории предприятия выполняется условие сохранения нормативного качества атмосферного воздуха:  $C_m < 1$ . Поэтому область воздействия не выходит за границу предприятия. На территории, попадающей в границы области воздействия объекта отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения.

#### **4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (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.

## 5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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 2023 - 2032г.

Согласно Примечанию к Приложению 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 15.01.2014 года № 379 - В случае невозможности соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, нормативов предельно допустимых сбросов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность на действующих объектах I и II категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, разрабатывается план технических мероприятий по снижению выбросов



(сбросов) загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов (сбросов) согласно приложения 10 настоящей методики. Соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов возможно и достигается с первого года эксплуатации объекта, в связи с чем план технических мероприятий по снижению выбросов не разрабатывался. В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за неорганизованными источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом.

Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов НДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды, в соответствии с трудовым договором либо приказом.

Кроме того, согласно требованиям РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», на предприятиях должен проводиться инструментально-лабораторный контроль, периодичность проведения которого на период эксплуатации, должна составлять не менее одного раза в год.

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Таблица 5.1. План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля		
				г/с	мг/м3				
1	2	3	5	6	7	8	9		
0001	Карьер	Азота диоксид (4) Азота оксид (6) Сажа (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Акролеин (474) Формальдегид (609) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	1 раз/ квартал	0.250833333333 0.326083333333 0.041805555556 0.083611111111 0.209027777778 0.010033333333 0.010033333333 0.100333333333	6916.77344 8991.80547 1152.79557 2305.59115 5763.97787 276.670938 276.670938 2766.70938	Сторонняя организация на договорной основе	0001*		
0002	Карьер	Азота диоксид (4) Азота оксид (6) Сажа (583) Сера диоксид (516) Углерод оксид (584) Акролеин (474) Формальдегид (609) Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.041666666667 0.054166666667 0.006944444444 0.013888888889 0.034722222222 0.001666666667 0.001666666667 0.016666666667	2297.93503 2987.31554 382.989172 765.978344 1914.94586 91.9174015 91.9174015 919.174013				
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.02333					0002*
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.442					
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.1355					
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.43068205128					

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

**Таблица 5.1. План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

область Абай, Восточный Миялы

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0.3156		Сторонняя организация на договорной основе	0002*
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.544			
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.0322			
6008	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.63654102564			
6009	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.407			
6010	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.272			
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.0322			
6012	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.272			
6013	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.03944			
6014	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.952			
6015	Карьер	Азота диоксид (4)		0.000001			
		Азота оксид (6)		0.000001			
		Углерод оксид (584)		0.000001			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.000001			
6016	Карьер	Железо (II, III) оксиды (274)		0.00275			
		Марганец и его соединения (327)		0.0003056			
		Сероводород (518)		0.00024416			
		Фтористые газообразные соединения (617)		0.0001111			
		Углеводороды предельные C12-C19 (10)		0.08695584			

Методики проведения контроля:

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

0003 - Расчетным методом.

**6. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ**

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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год	
					в сутки	за год				
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
(001) Карьер	0001	0001 01	Компрессор бурового станка	Взрывные работы	12	106	Площадка 1	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0.132
							Азота оксид (6)	0304 (6)	0.1716	
							Сажа (583)	0328 (583)	0.022	
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0.044	
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0.11	
							Акролеин (474)	1301 (474)	0.00528	
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0.00528	
							Углеводороды предельные C12-C19 (10)	2754 (10)	0.0528	
	0002	0002 01	Мачта освещения ( дизель-генератор )	Добычные работы	24	8760	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0.6	
							Азота оксид (6)	0304 (6)	0.78	
							Сажа (583)	0328 (583)	0.1	
							Сера диоксид (516)	0330 (516)	0.2	
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0.5	

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Акролеин (474)	1301 (474)	0.024
							Формальдегид (609)	1325 (609)	0.024
							Углеводороды предельные C12-C19 (10)	2754 (10)	0.24
	6001	6001 01	Буровые работы	Взрывные работы	12	106	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.0089
	6002	6002 01	Снятие ПРС	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.1326
	6002	6002 02	Погрузка ПРС	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.1658
	6003	6003 01	Транспортировка ПРС	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	2.505
	6004	6004 01	Пересыпка ПРС	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.1658
	6004	6004 02	Формирование склада ПРС	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.50795224615
	6005	6005 01	Сдувание со склада ПРС	Добычные работы	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	4.12
	6006	6006 01	Погрузка вскрышных пород	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	1.552
	6007	6007 01	Транспортировка вскрышных пород	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.595
	6008	6008 01	Пересыпка вскрышных пород	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	1.552
	6008	6008 02	Формирование отвала	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.46562289231

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2025 год

область Абай, Восточный Миялы

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6009	6009 01	Сдувание с отвала	Добычные работы	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	5.31
	6010	6010 01	Погрузка руды	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.2384
	6011	6011 01	Транспортировка руды на склад	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.595
	6012	6012 01	Погрузка руды на склад	Добычные работы	22	4200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.2384
	6013	6013 01	Сдувание со склада руды	Добычные работы	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	0.515
	6014	6014 01	Обустройство зумпфа	Добычные работы	22	150	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2908	1.96
	6015	6015 01	Взрывные работы	Добычные работы	1	100	Азота диоксид (4) Азота оксид (6) Углерод оксид (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0301 (4) 0304 (6) 0337 (584) 2908	0.2288 0.03718 0.318 0.04517376
	6016	6016 01	Топливозаправщик	Добычные работы	1	500	Сероводород (518) Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0333 (518) 2754 (10)	0.00002436 0.00867564
	6016	6016 02	Механическая мастерская	Ремонтные работы	1	500	Железо (II, III) оксиды (274) Марганец и его соединения (327) Фтористые газообразные соединения (617)	0123 (274) 0143 (327) 0342 (617)	0.00495 0.00055 0.0002

Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

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

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2	0.1	8	0.0628319	200	Карьер	0301 (4) Азота диоксид (4)	0.250833333333	0.132
							0304 (6) Азота оксид (6)	0.326083333333	0.1716
							0328 (583) Сажа (583)	0.041805555556	0.022
							0330 (516) Сера диоксид (516)	0.083611111111	0.044
							0337 (584) Углерод оксид (584)	0.209027777778	0.11
							1301 (474) Акролеин (474)	0.010033333333	0.00528
							1325 (609) Формальдегид (609)	0.010033333333	0.00528
							2754 (10) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.100333333333	0.0528
0002	2	0.1	4	0.0314159	200	Карьер	0301 (4) Азота диоксид (4)	0.041666666667	0.6
							0304 (6) Азота оксид (6)	0.054166666667	0.78
							0328 (583) Сажа (583)	0.006944444444	0.1
							0330 (516) Сера диоксид (516)	0.013888888889	0.2
							0337 (584) Углерод оксид (584)	0.034722222222	0.5
							1301 (474) Акролеин (474)	0.001666666667	0.024
							1325 (609) Формальдегид (609)	0.001666666667	0.024
							2754 (10) Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0.016666666667	0.24
6001	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02333	0.0089
6002	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.442	0.2984

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6003	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1355	2.505
6004	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.43068205128	0.67375224615
6005	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3156	4.12
6006	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	1.552
6007	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595
6008	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.63654102564	2.01762289231
6009	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.407	5.31
6010	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.2384
6011	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595
6012	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.2384
6013	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03944	0.515
6014	2				25	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.952	1.96
6015	2				25	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.000001	0.2288



ЧК «Minerals Operating Ltd.»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6016	2				25	0304 (6)	Азота оксид (6)	0.000001	0.03718
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0.000001	0.318
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000001	0.04517376
						0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.00495
						0143 (327)	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.00055
						0333 (518)	Сероводород (518)	0.00024416	0.00002436
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0002
2754 (10)	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.08695584	0.00867564						

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

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

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

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

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

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

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год на 2026 год

область Абай, Восточный Миялы

Код загр- яз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		24.2819888985	24.2819888985	0	0	0	0	24.2819888985
Т в е р д ы е:		20.8001488985	20.8001488985	0	0	0	0	20.8001488985
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00495	0.00495	0	0	0	0	0.00495
0143	Марганец и его соединения (327)	0.00055	0.00055	0	0	0	0	0.00055
0328	Сажа (583)	0.122	0.122	0	0	0	0	0.122
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	20.6726488985	20.6726488985	0	0	0	0	20.6726488985
Газообразные, жидкие:		3.48184	3.48184	0	0	0	0	3.48184
из них:								
0301	Азота диоксид (4)	0.9608	0.9608	0	0	0	0	0.9608
0304	Азота оксид (6)	0.98878	0.98878	0	0	0	0	0.98878
0330	Сера диоксид (516)	0.244	0.244	0	0	0	0	0.244
0333	Сероводород (518)	0.00002436	0.00002436	0	0	0	0	0.00002436
0337	Углерод оксид (584)	0.928	0.928	0	0	0	0	0.928
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0.0002
1301	Акролеин (474)	0.02928	0.02928	0	0	0	0	0.02928
1325	Формальдегид (609)	0.02928	0.02928	0	0	0	0	0.02928
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.30147564	0.30147564	0	0	0	0	0.30147564

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Экологический кодекс РК
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К Приказу Министра энергетики Республики Казахстан от 8 июня 2016 года № 238 (последние изменения от 10.03.2021 года).
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».
6. Приказ Министра окружающей среды от «18» апреля 2008 года №100 -п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
7. 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
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова. Л., 1986, 25 с.
9. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеиздат, 1987, 52 с.
10. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
11. 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
12. 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»
13. 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. Расчеты валовых выбросов**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба  
 Источник выделения: 0001 01, Компрессор бурового станка  
 Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FMAX} = 30.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 4.4$

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 30 / 3600 = 0.25083333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.132$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01003333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00528$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 39 / 3600 = 0.32608333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.1716$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 10 / 3600 = 0.08361111111$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.044$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 25 / 3600 = 0.20902777778$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.11$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 12 / 3600 = 0.10033333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0528$

**Примесь: 1301 Акролеин (474)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01003333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00528$

**Примесь: 0328 Сажа (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 30.1 \cdot 5 / 3600 = 0.04180555556$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 4.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.022$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.25083333333	0.132
0304	Азота оксид (6)	0.32608333333	0.1716
0328	Сажа (583)	0.04180555556	0.022
0330	Сера диоксид (516)	0.08361111111	0.044
0337	Углерод оксид (584)	0.20902777778	0.11
1301	Акролеин (474)	0.01003333333	0.00528
1325	Формальдегид (609)	0.01003333333	0.00528
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.10033333333	0.0528

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 0002  
 Источник выделения: 0002 01, Мачта освещения (дизельгенератор)  
 Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FMAX} = 5$   
 Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 20$

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 30$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 30 / 10^3 = 0.6$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 39 / 10^3 = 0.78$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G\_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 10 / 10^3 = 0.2$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 25 / 10^3 = 0.5$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 12 / 10^3 = 0.24$

**Примесь: 1301 Акролеин (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 0328 Сажа (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 5 / 10^3 = 0.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	0.6
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	0.78
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.1
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.2
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	0.5
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.024
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.024
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.24

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6001 01, Буровые работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-250

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $_T = 106$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова:  $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 1.5$



## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

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

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 0.7$

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.02333$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 106 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.0089$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.02333 \cdot 1 = 0.02333$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0089 \cdot 1 = 0.0089$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02333	0.0089

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Снятие 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

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

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

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

Материал: 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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 17270$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.491$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.3316$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.491$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.3316 = 0.3316$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3316 = 0.1326$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.491 = 0.1964$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1964	0.1326

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Погрузка 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

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

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

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

Материал: 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

Материал негранулирован. Кoeffициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 17270$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.614$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.4145$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.614$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.4145 = 0.4145$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.4145 = 0.1658$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.614 = 0.2456$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2456	0.1658

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$   
 Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$   
 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, %,  $VL = 8$   
 Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 40 \cdot 3) = 0.1355$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1355 \cdot (365 - (133 + 18)) = 2.505$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1355	2.505

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6004  
 Источник выделения: 6004 01, Пересыпка 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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: 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**

Материал негранулирован. Кoeffициент Ке принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$   
 Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 65**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 17270**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 65 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.614**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 17270 · (1-0) = 0.4145**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.614**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.4145 = 0.4145**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.4145 = 0.1658**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.614 = 0.2456**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2456	0.1658

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 02, Формирование склада 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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-35С

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, **KR1 = 8**

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), **Q = 1.93**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K2 = 0.4**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K1SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K1 = 1.7**

Чистое время работы бульдозера в смену, час,  $TSM = 6$   
 Количество смен работы бульдозера в год,  $NSM = 180$   
 Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NB = 1$   
 Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NBMAX = 1$   
 Объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 5$   
 Время цикла, с,  $TЦБ = 60$   
 Плотность породы, т/м<sup>3</sup>,  $Y = 2.2$   
 Коэффициент разрыхления горной массы,  $KP = 1.3$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TSM \cdot NSM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot KP) = 1.93 \cdot 3.6 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 180 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.4 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.50795224615$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6),  $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot KP) = 1.93 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 1.7 \cdot 0.4 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.18508205128$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада ПРС**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.18508205128	0.50795224615

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6005  
 Источник выделения: 6005 01, Сдувание со склада 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

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

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**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 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),  $K7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Кoeff., 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),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1-0) = 0.789$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365-(133 + 18)) \cdot (1-0) = 10.3$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.789 = 0.789$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 10.3 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.789 = 0.3156$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3156	4.12

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6006  
 Источник выделения: 6006 01, Погрузка 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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Кoeffициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3.7$   
 Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$   
 Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 9$   
 Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 112360$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112360 \cdot (1-0) = 3.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 3.88 = 3.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.88 = 1.552$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.36 = 0.544$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	1.552

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 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

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

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 со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

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,  $V1 = 3.7$



## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$   
 Перевозимый материал: Туф  
 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, %,  $VL = 9$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 3) = 0.0322$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0322 \cdot (365 - (133 + 18)) = 0.595$

### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6008  
 Источник выделения: 6008 01, Пересыпка 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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

**ЧК «Minerals Operating Ltd.»**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 300$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

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,  **$GMAX = 100$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 112360$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.36$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 112360 \cdot (1-0) = 3.88$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G,GC) = 1.36$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 3.88 = 3.88$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.88 = 1.552$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.36 = 0.544$**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	1.552

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала

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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-35С

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова,  **$KR1 = 8$**

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19),  **$Q = 1.93$**

Влажность материала, %,  **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  **$K2 = 0.2$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  **$K1SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K1 = 1.7$**

Чистое время работы бульдозера в смену, час,  **$TCM = 11$**

Количество смен работы бульдозера в год,  **$NCM = 180$**

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт.,  **$NB = 1$**

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., **НБМАХ = 1**  
 Объем призмы волочения, м<sup>3</sup>, **V = 5**  
 Время цикла, с, **ТЦБ = 60**  
 Плотность породы, т/м<sup>3</sup>, **Y = 2.2**  
 Коэффициент разрыхления горной массы, **KP = 1.3**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\_M\_ = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot KP) = 1.93 \cdot 3.6 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 180 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.46562289231$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6),  $\_G\_ = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBМАХ / (TЦБ \cdot KP) = 1.93 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.09254102564$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.09254102564	0.46562289231

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6009  
 Источник выделения: 6009 01, Сдувание с отвала  
 Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Диорит

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**  
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**  
 Влажность материала, %, **VL = 9**  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**  
 Размер куска материала, мм, **G7 = 300**  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**  
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **S = 34400**  
 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 = 0.002**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 133**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 34400 \cdot (1-0.85) = 1.018$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 34400 \cdot (365-(133 + 18)) \cdot (1-0.85) = 13.28$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 1.018 = 1.018$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 13.28 = 13.28$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.28 = 5.31$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.018 = 0.407$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.407	5.31

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  **$G_{MAX} = 50$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$G_{GOD} = 17258$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.68$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17258 \cdot (1-0) = 0.596$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.68$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.596 = 0.596$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.596 = 0.2384$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.68 = 0.272$**

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.2384

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Транспортировка руды 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

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

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 со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  **$C3 = 0.1$**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  **$N1 = 3$**

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  **$N = 5$**

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,  **$V1 = 3.7$**

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

Скорость обдува, м/с,  **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$**

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  **$S = 40$**

Перевозимый материал: Диорит

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 = 9**

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.2**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 133**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 216**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 216 / 24 = 18**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (3 · 1 · 0.1 · 0.1 · 0.01 · 5 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.2 · 0.002 · 40 · 3) = 0.0322**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0322 · (365 - (133 + 18)) = 0.595**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Погрузка руды 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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

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

Влажность материала, %, **VL = 9**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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,  $G_{MAX} = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 17258$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17258 \cdot (1-0) = 0.596$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.596 = 0.596$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.596 = 0.2384$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.68 = 0.272$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.2384

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Сдувание со склада руды

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Диорит

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 500$

Кэфф., 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 = 0.002**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 133**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 216**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 216 / 24 = 18**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 500 · (1-0) = 0.0986**  
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.2 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 500 · (365-(133 + 18)) · (1-0) = 1.287**  
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0986 = 0.0986**  
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.287 = 1.287**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 1.287 = 0.515**  
 Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0986 = 0.03944**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03944	0.515

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6014  
 Источник выделения: 6014 01, Обустройство зумпфа  
 Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.06**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 40500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.38$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40500 \cdot (1-0) = 4.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 2.38$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.9 = 4.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.9 = 1.96$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.38 = 0.952$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.952	1.96

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах  
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 26.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 58820$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 1000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова:  $>8 - < = 10$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 58820 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.04517376$

г/с (3.5.6),  $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 0.64$

Крепость породы:  $>6 - < = 8$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 26.5 \cdot (1-0) = 0.1855$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 26.5 = 0.0795$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.1855 + 0.0795 = 0.265$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5.83$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 26.5 \cdot (1-0) = 0.212$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0035$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0035 \cdot 26.5 = 0.0928$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.212 + 0.0928 = 0.305$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.67$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.305 = 0.244$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 6.67 = 5.336$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.305 = 0.03965$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 6.67 = 0.8671$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	5.336	0.244
0304	Азота оксид (6)	0.8671	0.03965
0337	Углерод оксид (584)	5.83	0.265
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.64	0.04517376

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6016  
Источник выделения: 6016 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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),  **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$QOZ = 10$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$QVL = 310$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  **$VTRK = 50$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт.,  **$NN = 2$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2),  **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 2 \cdot 3.14 \cdot 50 / 3600 = 0.0872$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7),  **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 10 + 2.2 \cdot 310) \cdot 10^{-6} = 0.000698$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8),  **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (10 + 310) \cdot 10^{-6} = 0.008$**

Валовый выброс, т/год (7.1.6),  **$MTRK = MBA + MPRA = 0.000698 + 0.008 = 0.0087$**

Полагаем,  **$G = 0.0872$**

Полагаем,  **$M = 0.0087$**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0087 / 100 = 0.00867564$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0872 / 100 = 0.08695584$**

**Примесь: 0333 Сероводород (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0087 / 100 = 0.00002436$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0872 / 100 = 0.00024416$**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00024416	0.00002436
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.08695584	0.00867564

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 02, Механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  **$KNO = 0.13$**

Степень очистки, доли ед.,  **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.00495
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.00055
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0002

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай  
Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба  
Источник выделения: 0001 01, Компрессор бурового станка

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 30.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 11.8$

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 30 / 3600 = 0.250833333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 30 / 10^3 = 0.354$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0100333333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01416$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 39 / 3600 = 0.326083333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 39 / 10^3 = 0.4602$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0836111111111$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 10 / 10^3 = 0.118$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 25 / 3600 = 0.209027777778$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 25 / 10^3 = 0.295$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 12 / 3600 = 0.100333333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 12 / 10^3 = 0.1416$

**Примесь: 1301 Акролеин (474)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0100333333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.8 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01416$

**Примесь: 0328 Сажа (583)**

ЧК «Minerals Operating ltd.»

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 3600 = 30.1 \cdot 5 / 3600 = 0.04180555556$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 11.8 \cdot 5 / 10^3 = 0.059$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.250833333333	0.354
0304	Азота оксид (6)	0.326083333333	0.4602
0328	Сажа (583)	0.041805555556	0.059
0330	Сера диоксид (516)	0.083611111111	0.118
0337	Углерод оксид (584)	0.209027777778	0.295
1301	Акролеин (474)	0.010033333333	0.01416
1325	Формальдегид (609)	0.010033333333	0.01416
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.100333333333	0.1416

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 0002  
 Источник выделения: 0002 01, Мачта освещения (дизельгенератор)  
 Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FMAX} = 5$   
 Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 20$

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 30$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 30 / 10^3 = 0.6$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 39 / 10^3 = 0.78$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 10 / 10^3 = 0.2$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FGGO} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$

Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 25 / 10^3 = 0.5$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 12 / 10^3 = 0.24$

**Примесь: 1301 Акролеин (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 0328 Сажа (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $\_G_ = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$   
 Валовый выброс, т/год,  $\_M_ = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 5 / 10^3 = 0.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	0.6
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	0.78
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.1
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.2
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	0.5
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.024
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.024
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.24

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения: 6001 01, Буровые работы  
 Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-250

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $\_T_ = 280$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1),  $V = 1.5$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление  
Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2), **Q = 0.7**

### **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.02333$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 280 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.0235$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  **$G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.02333 \cdot 1 = 0.02333$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  **$M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.0235 \cdot 1 = 0.0235$**

### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02333	0.0235

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Снятие 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

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

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

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

Материал: 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**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

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

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,  $G_{MAX} = 65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 17270$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.491$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.3316$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.491$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.3316 = 0.3316$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3316 = 0.1326$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.491 = 0.1964$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1964	0.1326

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Погрузка 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

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

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

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

Материал: 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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Кэфф., 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 = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 65**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 17270**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 65 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.614**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 17270 · (1-0) = 0.4145**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.614**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.4145 = 0.4145**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.4145 = 0.1658**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.614 = 0.2456**

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2456	0.1658

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 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

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

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 со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 5**

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 = 8**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.7**

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (3.7 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.206**

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 = 40**

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**

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 133**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 216**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 216 / 24 = 18**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (3 · 1 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 5 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.004 · 40 · 3) = 0.1355**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.1355 · (365 - (133 + 18)) = 2.505**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1355	2.505

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Пересыпка 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

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

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

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

Материал: 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**

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

Кэфф., 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 = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G_{MAX} = 65$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$G_{GOD} = 17270$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.614$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.4145$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G, GC) = 0.614$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.4145 = 0.4145$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.4145 = 0.1658$**

Максимальный разовый выброс,  **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.614 = 0.2456$**

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2456	0.1658

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 02, Формирование склада 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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-35С

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова,  **$KR1 = 8$**

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,

перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19),  **$Q = 1.93$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  **$K2 = 0.4$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.7$**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  **$K1SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 9$**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K1 = 1.7$**

Чистое время работы бульдозера в смену, час,  **$TCM = 6$**

Количество смен работы бульдозера в год,  **$NCM = 180$**

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт.,  **$NB = 1$**

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт.,  **$NB_{MAX} = 1$**

Объем призмы волочения, м3,  **$V = 5$**

Время цикла, с,  **$TCB = 60$**

Плотность породы, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2.2$

Коэффициент разрыхления горной массы,  $KP = 1.3$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\_M_ = Q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 1.93 \cdot 3.6 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 180 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.4 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.50795224615$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6),  $\_G_ = Q \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 1.93 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 1.7 \cdot 0.4 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.18508205128$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада ПРС**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.18508205128	0.50795224615

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Сдувание со склада 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

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

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**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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),  $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

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,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1-0) = 0.789$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365-(133 + 18)) \cdot (1-0) = 10.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.789 = 0.789$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 10.3 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.789 = 0.3156$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3156	4.12

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6006 01, Погрузка 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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 292163$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 292163 \cdot (1-0) = 10.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 10.1 = 10.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.1 = 4.04$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.36 = 0.544$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	4.04

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

Кэфф., 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,  $V1 = 3.7$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$

Перевозимый материал: Туф

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, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, т/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 3) = 0.0322$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0322 \cdot (365 - (133 + 18)) = 0.595$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс  
 Источник выделения: 6008 01, Пересыпка 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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Диорит

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$   
 Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 9$   
 Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$   
 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,  $GMAX = 100$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 292163**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.06 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 100 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 1.36**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.06 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 292163 · (1-0) = 10.1**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 1.36**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 10.1 = 10.1**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 10.1 = 4.04**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 1.36 = 0.544**

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	4.04

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала

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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-35С

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова, **KR1 = 8**

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,

перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19), **Q = 1.93**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K2 = 0.2**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K1SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K1 = 1.7**

Чистое время работы бульдозера в смену, час, **TCM = 11**

Количество смен работы бульдозера в год, **NCM = 180**

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт., **NB = 1**

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт., **NBMAX = 1**

Объем призмы волочения, м3, **V = 5**

Время цикла, с, **TCB = 60**

Плотность породы, т/м3, **Y = 2.2**

Коэффициент разрыхления горной массы, **KP = 1.3**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TSM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 1.93 \cdot 3.6 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 180 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.46562289231$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6),  $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 1.93 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.09254102564$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.09254102564	0.46562289231

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6009  
 Источник выделения: 6009 01, Сдувание с отвала  
 Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Диорит

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

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

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **S = 34400**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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 = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 133**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 216**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18**

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

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) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 34400 \cdot (1-0.85) = 1.018**

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 34400 \cdot (365 - (133 + 18)) \cdot (1 - 0.85) = 13.28$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 1.018 = 1.018$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 13.28 = 13.28$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.28 = 5.31$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.018 = 0.407$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.407	5.31

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6010 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 51750$

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

Вид работ: Пересыпка

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51750 \cdot (1-0) = 1.79$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.79 = 1.79$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.79 = 0.716$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.68 = 0.272$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.716

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Транспортировка руды 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

Кэфф., 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,  $V1 = 3.7$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$

Перевозимый материал: Диорит

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, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 3) = 0.0322$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0322 \cdot (365 - (133 + 18)) = 0.595$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6012 01, Погрузка руды 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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 51750$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51750 \cdot (1-0) = 1.79$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.79 = 1.79$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.79 = 0.716$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.68 = 0.272$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.716

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Сдувание со склада руды

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Диорит

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 500$

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),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.0986$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365-(133 + 18)) \cdot (1-0) = 1.287$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0986 = 0.0986$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.287 = 1.287$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.287 = 0.515$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0986 = 0.03944$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03944	0.515

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Обустройство зумпфа

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 40500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.38$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40500 \cdot (1-0) = 4.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.38$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.9 = 4.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.9 = 1.96$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.38 = 0.952$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.952	1.96

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах  
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 70.2$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 156033$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 1000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $>8 - < = 10$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 156033 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.119833344$

г/с (3.5.6),  $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 0.64$

Крепость породы:  $>8 - < = 10$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 70.2 \cdot (1-0) = 0.562$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.004$



Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 70.2 = 0.281$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.562 + 0.281 = 0.843$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.67$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 70.2 \cdot (1-0) = 0.491$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0038 \cdot 70.2 = 0.267$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.491 + 0.267 = 0.758$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5.83$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.758 = 0.6064$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5.83 = 4.664$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.758 = 0.09854$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5.83 = 0.7579$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	4.664	0.6064
0304	Азота оксид (6)	0.7579	0.09854
0337	Углерод оксид (584)	6.67	0.843
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.64	0.11983344

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6016  
 Источник выделения: 6016 01, Топливозаправщик  
 Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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),  $СМАХ = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **QOZ = 10**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **QVL = 310**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, **VTRK = 50**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 2 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0872**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 10 + 2.2 · 310) · 10<sup>-6</sup> = 0.000698**

Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (10 + 310) · 10<sup>-6</sup> = 0.008**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000698 + 0.008 = 0.0087**

Полагаем, **G = 0.0872**

Полагаем, **M = 0.0087**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0087 / 100 = 0.00867564**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0872 / 100 = 0.08695584**

**Примесь: 0333 Сероводород (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0087 / 100 = 0.00002436**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0872 / 100 = 0.00024416**

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (518)	0.00024416	0.00002436
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.08695584	0.00867564

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 02, Механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.00495
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.00055
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0002

2028 год

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 0001, Выхлопная труба

Источник выделения: 0001 01, Компрессор бурового станка

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 30.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 11.1$

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 30 / 3600 = 0.250833333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 30 / 10^3 = 0.333$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0100333333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01332$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 39 / 3600 = 0.326083333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 39 / 10^3 = 0.4329$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0836111111111$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 10 / 10^3 = 0.111$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 25 / 3600 = 0.209027777778$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 25 / 10^3 = 0.2775$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 12 / 3600 = 0.100333333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 12 / 10^3 = 0.1332$

**Примесь: 1301 Акролеин (474)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0100333333333$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01332$

**Примесь: 0328 Сажа (583)**

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

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 30.1 \cdot 5 / 3600 = 0.0418055555556$

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 11.1 \cdot 5 / 10^3 = 0.0555$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.25083333333	0.333
0304	Азота оксид (6)	0.32608333333	0.4329
0328	Сажа (583)	0.04180555556	0.0555
0330	Сера диоксид (516)	0.08361111111	0.111
0337	Углерод оксид (584)	0.20902777778	0.2775
1301	Акролеин (474)	0.01003333333	0.01332
1325	Формальдегид (609)	0.01003333333	0.01332
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.10033333333	0.1332

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 0002  
 Источник выделения: 0002 01, Мачта освещения (дизельгенератор)  
 Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FMAX} = 5$   
 Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 20$

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 30 / 3600 = 0.04166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 30 / 10^3 = 0.6$

**Примесь: 1325 Формальдегид (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 39 / 3600 = 0.05416666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 39 / 10^3 = 0.78$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 10 / 3600 = 0.01388888889$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 10 / 10^3 = 0.2$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G_ = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 5 \cdot 25 / 3600 = 0.03472222222$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 20 \cdot 25 / 10^3 = 0.5$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 12 / 3600 = 0.01666666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 12 / 10^3 = 0.24$

**Примесь: 1301 Акролеин (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00166666667$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.024$

**Примесь: 0328 Сажа (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FMAX} = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5 \cdot 5 / 3600 = 0.00694444444$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 20 \cdot 5 / 10^3 = 0.1$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.04166666667	0.6
0304	Азота оксид (6)	0.05416666667	0.78
0328	Сажа (583)	0.00694444444	0.1
0330	Сера диоксид (516)	0.01388888889	0.2
0337	Углерод оксид (584)	0.03472222222	0.5
1301	Акролеин (474)	0.00166666667	0.024
1325	Формальдегид (609)	0.00166666667	0.024
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.01666666667	0.24

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6001  
 Источник выделения: 6001 01, Буровые работы  
 Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-250

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

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 265$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1),  $V = 1.5$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

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

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2),  $Q = 0.7$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 / 3.6 = 0.02333$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 0.7 \cdot 265 \cdot 0.2 \cdot 10^{-3} = 0.02226$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $_G = G \cdot N1 = 0.02333 \cdot 1 = 0.02333$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $_M = M \cdot N = 0.02226 \cdot 1 = 0.02226$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.02333	0.02226

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Снятие 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

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

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

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

Материал: 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**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Кэфф., 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,  $GMAX = 65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 17270$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.491$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.3316$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.491$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.3316 = 0.3316$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3316 = 0.1326$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.491 = 0.1964$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1964	0.1326

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 02, Погрузка 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

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

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

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

Материал: 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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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,  $GB = 1$

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



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 17270$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.614$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.4145$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.614$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.4145 = 0.4145$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.4145 = 0.1658$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.614 = 0.2456$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2456	0.1658

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 8$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3.7$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$

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 = 133**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 216**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 216 / 24 = 18**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (3 · 1 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 5 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.004 · 40 · 3) = 0.1355**  
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.1355 · (365 - (133 + 18)) = 2.505**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1355	2.505

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6004  
 Источник выделения: 6004 01, Пересыпка 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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: 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**

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**  
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**  
 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 = 1**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 17270$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.614$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 17270 \cdot (1-0) = 0.4145$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.614$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.4145 = 0.4145$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.4145 = 0.1658$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.614 = 0.2456$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2456	0.1658

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 02, Формирование склада 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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-35С

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова,  $KR1 = 8$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала,

перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19),  $Q = 1.93$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K2 = 0.4$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K1 = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час,  $TCM = 6$

Количество смен работы бульдозера в год,  $NCM = 180$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NБ = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NБМАХ = 1$

Объем призмы волочения, м<sup>3</sup>,  $V = 5$

Время цикла, с,  $ТЦБ = 60$

Плотность породы, т/м<sup>3</sup>,  $\gamma = 2.2$

Коэффициент разрыхления горной массы,  $KP = 1.3$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\_M\_ = Q \cdot 3.6 \cdot \gamma \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TЦБ \cdot KP) = 1.93 \cdot 3.6 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 180 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.4 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.50795224615$

Максимальный разовый выброс, т/с (6.6),  $\_G\_ = Q \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TЦБ \cdot KP) = 1.93 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 1.7 \cdot 0.4 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.18508205128$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование склада ПРС**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.18508205128	0.50795224615

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Сдувание со склада 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

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

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**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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),  $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1-0) = 0.789$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365-(133 + 18)) \cdot (1-0) = 10.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.789 = 0.789$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 10.3 = 10.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.3 = 4.12$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.789 = 0.3156$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3156	4.12

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Погрузка 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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 283140$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 283140 \cdot (1-0) = 9.79$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.789999999999999 = 9.79$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.789999999999999 = 3.916$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.36 = 0.544$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	3.916

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

Кэфф., 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,  $V1 = 3.7$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$

Перевозимый материал: Туф

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, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, т/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 3) = 0.0322$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0322 \cdot (365 - (133 + 18)) = 0.595$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6008  
 Источник выделения: 6008 01, Пересыпка 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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 283140$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 283140 \cdot (1-0) = 9.79$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 9.789999999999999 = 9.79$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.789999999999999 = 3.916$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.36 = 0.544$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.544	3.916

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 02, Формирование отвала

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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-35С

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова,  $KR1 = 8$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19),  $Q = 1.93$

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K2 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K1SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K1 = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час,  $TSM = 11$

Количество смен работы бульдозера в год,  $NSM = 180$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NB = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NBMAX = 1$

Объем призмы волочения, м3,  $V = 5$

Время цикла, с,  $TЦБ = 60$

Плотность породы, т/м3,  $Y = 2.2$

Кэфффициент разрыхления горной массы,  $KP = 1.3$



**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\_M\_ = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot K1SR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 1.93 \cdot 3.6 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 180 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.46562289231$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6),  $\_G\_ = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 1.93 \cdot 2.2 \cdot 5 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 1 / (60 \cdot 1.3) = 0.09254102564$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Формирование отвала**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.09254102564	0.46562289231

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6009  
Источник выделения: 6009 01, Сдувание с отвала  
Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Диорит

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**  
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.7**  
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**  
Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**  
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**  
Влажность материала, %, **VL = 9**  
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**  
Размер куска материала, мм, **G7 = 300**  
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**  
Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **S = 34400**  
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 = 0.002**  
Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 133**  
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 216**  
Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18**  
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**  
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) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 34400 \cdot (1-0.85) = 1.018**

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 34400 \cdot (365 - (133 + 18)) \cdot (1 - 0.85) = 13.28$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 1.018 = 1.018$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 13.28 = 13.28$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.28 = 5.31$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.018 = 0.407$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.407	5.31

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Погрузка руды

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 41641$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 41641 \cdot (1-0) = 1.44$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.44 = 1.44$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.44 = 0.576$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.68 = 0.272$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.576

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011 01, Транспортировка руды 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Кэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 3$

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5$

Кэфф., 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,  $V1 = 3.7$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.7 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.206$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 40$

Перевозимый материал: Диорит

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, %,  $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 3) = 0.0322$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0322 \cdot (365 - (133 + 18)) = 0.595$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0322	0.595

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012 01, Погрузка руды 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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 41641$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 41641 \cdot (1-0) = 1.44$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.44 = 1.44$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.44 = 0.576$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.68 = 0.272$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.272	0.576

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6013

Источник выделения: 6013 01, Сдувание со склада руды

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Диорит

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 500$

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),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 133$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 216$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 216 / 24 = 18$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.0986$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 500 \cdot (365-(133 + 18)) \cdot (1-0) = 1.287$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0986 = 0.0986$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.287 = 1.287$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.287 = 0.515$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0986 = 0.03944$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.03944	0.515

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6014

Источник выделения: 6014 01, Обустройство зумпфа

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Диорит

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.06$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 40500$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.38$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40500 \cdot (1-0) = 4.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 2.38$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.9 = 4.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.9 = 1.96$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.38 = 0.952$

#### Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.952	1.96

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6015 01, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,  $A = 66.3$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  $AJ = 1$

Объем взорванной горной породы, м3/год,  $V = 147393$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3,  $VJ = 1000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова: >8 - < = 10

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2),  $QN = 0.08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $N1 = 0.85$

#### Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4),  $_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 147393 \cdot (1-0.85) / 1000 = 0.113197824$

г/с (3.5.6),  $_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) \cdot 1000 / 1200 = 0.64$

Крепость породы: >8 - < = 10

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 66.3 \cdot (1-0) = 0.53$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q_1 = 0.004$   
 Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,  
 т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q_1 \cdot A = 0.004 \cdot 66.3 = 0.265$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.53 + 0.265 = 0.795$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 6.67$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1),  $Q = 0.007$   
 Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 66.3 \cdot (1-0) = 0.464$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1),  $Q_1 = 0.0038$   
 Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы,  
 т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q_1 \cdot A = 0.0038 \cdot 66.3 = 0.252$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 0.464 + 0.252 = 0.716$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 5.83$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  ${}_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.716 = 0.5728$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  ${}_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 5.83 = 4.664$

**Примесь: 0304 Азота оксид (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  ${}_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.716 = 0.09308$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  ${}_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 5.83 = 0.7579$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	4.664	0.5728
0304	Азота оксид (6)	0.7579	0.09308
0337	Углерод оксид (584)	6.67	0.795
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.64	0.113197824

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай  
 Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6016  
 Источник выделения: 6016 01, Топливозаправщик  
 Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и 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),  $SMAX = 3.14$



Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 10**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 298**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 50**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 2 · 3.14 · 50 / 3600 = 0.0872**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 10 + 2.2 · 298) · 10<sup>-6</sup> = 0.000672**

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 · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (10 + 298) · 10<sup>-6</sup> = 0.0077**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000672 + 0.0077 = 0.00837**

Полагаем, **G = 0.0872**

Полагаем, **M = 0.00837**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00837 / 100 = 0.008346564**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0872 / 100 = 0.08695584**

**Примесь: 0333 Сероводород (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00837 / 100 = 0.00023436**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0872 / 100 = 0.00024416**

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.00024416	0.00023436
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.08695584	0.008346564

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 007, область Абай

Объект: 0003, Вариант 1 Восточный Миялы

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 02, Механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{\text{ЧАС}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ГОД}} = K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{\text{СЕК}} = K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ГОД}} = K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{\text{СЕК}} = K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{ГОД}} = K_M^X \cdot V_{\text{ГОД}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{\text{СЕК}} = K_M^X \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00275	0.00495
0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003056	0.00055
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.0001111	0.0002

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ**

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен Частная Компания "Minerals Operating Ltd."

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Название: область Абай  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 3.7)  
 Средняя скорость ветра = 3.7 м/с  
 Температура летняя = 29.4 град.С  
 Температура зимняя = -21.5 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~г/с~														
6016	П1	2.0				25.0	2666.00	1375.00	10.00	10.00	0	3.0	1.00	0
0.0027500														

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники														Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm										
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---										
1	6016	0.002750	П1	0.736653	0.50	5.7										
Суммарный Мq=		0.002750 г/с														
Сумма См по всем источникам =				0.736653 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с											

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Всего просчитано точек: 31  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

### Расшифровка\_обозначений

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

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

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -  
 6302:  
 -----:  
 --:  
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -  
 742:  
 -----:  
 --:  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -  
 6370:  
 -----:  
 --:  
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -  
 1553:  
 -----:  
 --:  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -6502:  
 -----:  
x= -1575:  
 -----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000084 доли ПДКмр
	0.0000034 мг/м3

Достигается при опасном направлении 20 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.-	---	---М- (Мг) ---	---С [доли ПДК]---	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6016	П1	0.002750	0.0000084	100.0	100.0	0.003067572
-----				В сумме =	0.0000084	100.0	

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

### Расшифровка\_обозначений

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

```

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

```

```

y=  -817:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -
823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   2940:  2815:  2627:  2438:  2250:  2062:  1873:  1685:  1497:  1308:  1120:  932:  743:  555:
555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y=  -823:  -807:  -776:  -730:  -669:  -596:  -510:  -413:  -307:  -193:  -74:  50:  175:  360:
545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=    492:   368:   246:   129:    19:   -82:  -174:  -254:  -321:  -375:  -414:  -437:  -445:  -445:  -
445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y=   730:   915:  1100:  1285:  1470:  1470:  1533:  1657:  1779:  1896:  2006:  2107:  2199:  2279:
2346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=  -445:  -445:  -445:  -445:  -445:  -443:  -443:  -427:  -396:  -350:  -289:  -216:  -130:  -33:
73:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y=  2400:  2439:  2462:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:
2470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   187:   306:   430:   555:   743:   932:  1120:  1308:  1497:  1685:  1873:  2062:  2250:  2438:
2627:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y=  2470:  2468:  2468:  2452:  2421:  2375:  2314:  2241:  2155:  2058:  1952:  1838:  1719:  1595:
1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=  2815:  2815:  2878:  3002:  3124:  3241:  3351:  3452:  3544:  3624:  3691:  3745:  3784:  3807:
3815:

```

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2626.7 м, Y= 2470.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004340 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0001736 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	6016	П1	0.002750	0.0004340	100.0	100.0	0.157812715
В сумме =				0.0004340	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~
6016	П1	2.0			25.0		2666.00	1375.00	10.00	10.00	0	3.0	1.00	0

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	6016	0.000306	П1	3.274491	0.50	5.7
-----						
Суммарный М <sub>с</sub> =		0.000306 г/с				
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =				3.274491 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м



## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000375 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000004 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 20 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----      | ----- | ---- | -----      | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1         | 6016  | П1   | 0.00030560 | 0.0000375 | 100.0    | 100.0  | 0.122702897   |
| В сумме = |       |      |            | 0.0000375 | 100.0    |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~ |

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

| ~~~~~ |

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
---:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
---:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
---:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:
2346:
---:
x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:
73:
    
```

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

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

```

```

y= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:
2470:

```

```

--:
x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:
2627:

```

```

--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:
1470:

```

```

--:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:

```

```

--:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:

```

```

--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:

```

```

--:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= -634: -701: -755: -794: -817:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2626.7 м, Y= 2470.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019291 доли ПДК <sub>мрп</sub> |
|                                     | 0.0000193 мг/м <sup>3</sup>           |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |     |            |           |          |        |               |
|-------------------|-------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код   | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | ----- | --- | -----      | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                 | 6016  | П1  | 0.00030560 | 0.0019291 | 100.0    | 100.0  | 6.3125091     |

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

|                           |
|---------------------------|
| В сумме = 0.0019291 100.0 |
|---------------------------|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0304 - Азота оксид (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип   | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf | F   | КР   | Ди |
|-----------|-------|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|--------|--------|-----|-----|------|----|
| Выброс    |       |     |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| ~Ист.~    | ~п/с~ | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~    | ~м~    | гр. | ~   | ~    | ~  |
| 0001      | Т     | 2.0 | 0.10 | 8.00  | 0.0628 | 200.0 | 1100.00 | 725.00  |        |        |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.3260833 |       |     |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 0002      | Т     | 2.0 | 0.10 | 4.00  | 0.0314 | 200.0 | 2963.00 | 1368.00 |        |        |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0541667 |       |     |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6015      | П1    | 2.0 |      |       |        | 25.0  | 856.00  | 871.00  | 200.00 | 200.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.7579000 |       |     |      |       |        |       |         |         |        |        |     |     |      |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азота оксид (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                     |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------|--------------|-----|---------------------|----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники   Их расчетные параметры  |        |              |     |                     |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   | Код    | M            | Тип | См                  | Um       | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-   | -Ист.- |              |     | [доли ПДК]          | [м/с]    | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 0001   | 0.326083     | Т   | 15.235286           | 1.14     | 17.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   | 0002   | 0.054167     | Т   | 4.979128            | 0.90     | 12.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   | 6015   | 0.757900     | П1  | 67.673874           | 0.50     | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=   |        | 1.138150 г/с |     |                     |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =   |        |              |     | 87.888290 долей ПДК |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |        |              |     |                     | 0.63 м/с |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0304 - Азота оксид (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 31  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
~~~~~

```

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.024: 0.022:
0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
0.009:
~~~~~

```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.024: 0.022: 0.023: 0.024: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021: 0.023: 0.022: 0.021:
0.021:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008:
~~~~~

```

```

y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.020:
Cc : 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0244339 доли ПДКмр |
| | 0.0097736 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 8 град.  
 и скорости ветра 9.00 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 |  |  |
| Ист.                        | П1   | М   | (Mq)   | -C [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 6015 | П1  | 0.7579 | 0.0184741     | 75.6     | 75.6   | 0.024375331   |  |  |
| 2                           | 0001 | Т   | 0.3261 | 0.0059222     | 24.2     | 99.8   | 0.018161662   |  |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0243963     | 99.8     |        |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000038      | 0.2      |        |               |  |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0304 - Азота оксид (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

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

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

```

-----
y=  -817:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -
823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=  2940:  2815:  2627:  2438:  2250:  2062:  1873:  1685:  1497:  1308:  1120:  932:  743:  555:
555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.096: 0.101: 0.109: 0.119: 0.128: 0.138: 0.147: 0.156: 0.163: 0.169: 0.172: 0.172: 0.170: 0.165:
0.165:
Cc : 0.038: 0.040: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062: 0.065: 0.068: 0.069: 0.069: 0.068: 0.066:
0.066:
Фоп: 309 : 311 : 314 : 318 : 322 : 326 : 331 : 336 : 341 : 347 : 354 : 0 : 6 : 13 :
13 :
Uоп: 2.62 : 2.50 : 2.29 : 2.12 : 1.95 : 1.80 : 1.67 : 1.55 : 1.46 : 1.39 : 1.34 : 1.33 : 1.32 : 1.33 :
1.33 :
:
:
Ви : 0.063: 0.066: 0.071: 0.077: 0.083: 0.090: 0.097: 0.104: 0.112: 0.118: 0.120: 0.123: 0.123: 0.119:
0.119:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.049: 0.046: 0.046:
0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~
~~~~~
  
```

```

-----
y=  -823:  -807:  -776:  -730:  -669:  -596:  -510:  -413:  -307:  -193:  -74:  50:  175:  360:
545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=  492:  368:  246:  129:  19:  -82:  -174:  -254:  -321:  -375:  -414:  -437:  -445:  -445:  -
445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.163: 0.161: 0.159: 0.158: 0.159: 0.160: 0.162: 0.166: 0.170: 0.176: 0.183: 0.191: 0.201: 0.215:
0.226:
Cc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.077: 0.080: 0.086:
0.090:
Фоп: 15 : 19 : 23 : 27 : 31 : 35 : 39 : 43 : 47 : 51 : 56 : 60 : 64 : 70 :
77 :
Uоп: 1.34 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.30 : 1.26 : 1.22 : 1.18 : 1.12 : 1.06 : 0.99 : 0.94 :
0.86 :
:
:
Ви : 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.121: 0.124: 0.129: 0.134: 0.138: 0.146: 0.156: 0.169:
0.180:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:
0.044:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~
~~~~~
  
```

```

-----
y=  730:  915:  1100:  1285:  1470:  1470:  1533:  1657:  1779:  1896:  2006:  2107:  2199:  2279:
2346:
  
```

ЧК «Minerals Operating ltd.»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=  -445:  -445:  -445:  -445:  -445:  -443:  -443:  -427:  -396:  -350:  -289:  -216:  -130:  -33:
73:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.232: 0.234: 0.231: 0.223: 0.212: 0.212: 0.207: 0.199: 0.191: 0.184: 0.180: 0.176: 0.173: 0.171:
0.171:
Сс : 0.093: 0.094: 0.092: 0.089: 0.085: 0.085: 0.083: 0.080: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069:
0.068:
Фоп:  85 :   93 :  101 :  108 :  115 :  115 :  117 :  121 :  126 :  130 :  134 :  138 :  143 :  147 :
151 :
Уоп: 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.99 : 0.99 : 1.02 : 1.06 : 1.07 : 1.20 : 1.24 : 1.28 : 1.30 : 1.31 :
1.32 :
:
:
Ви : 0.185: 0.186: 0.183: 0.176: 0.164: 0.164: 0.160: 0.152: 0.146: 0.140: 0.136: 0.132: 0.131: 0.129:
0.128:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :
:
:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : :
:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
y=  2400:  2439:  2462:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:
2470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=   187:   306:   430:   555:   743:   932:  1120:  1308:  1497:  1685:  1873:  2062:  2250:  2438:
2627:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.171: 0.172: 0.174: 0.176: 0.179: 0.179: 0.176: 0.170: 0.162: 0.152: 0.142: 0.132: 0.122: 0.112:
0.104:
Сс : 0.068: 0.069: 0.069: 0.071: 0.072: 0.072: 0.070: 0.068: 0.065: 0.061: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045:
0.041:
Фоп:  155 :  159 :  163 :  168 :  174 :  181 :  187 :  193 :  199 :  205 :  210 :  215 :  219 :  222 :
226 :
Уоп: 1.31 : 1.30 : 1.27 : 1.22 : 1.19 : 1.20 : 1.21 : 1.26 : 1.33 : 1.41 : 1.51 : 1.67 : 1.84 : 2.02 :
2.20 :
:
:
Ви : 0.128: 0.129: 0.130: 0.134: 0.136: 0.137: 0.133: 0.127: 0.119: 0.112: 0.103: 0.095: 0.087: 0.078:
0.073:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.035:
0.031:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
y=  2470:  2468:  2468:  2452:  2421:  2375:  2314:  2241:  2155:  2058:  1952:  1838:  1719:  1595:
1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x=  2815:  2815:  2878:  3002:  3124:  3241:  3351:  3452:  3544:  3624:  3691:  3745:  3784:  3807:
3815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.096: 0.096: 0.093: 0.089: 0.085: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.082: 0.091: 0.097:
0.093:
Сс : 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039:
0.037:
Фоп:  229 :  229 :  230 :  232 :  234 :  236 :  238 :  241 :  243 :  245 :  247 :  249 :  251 :  255 :
258 :
Уоп: 2.42 : 2.41 : 2.50 : 2.66 : 2.79 : 2.90 : 2.98 : 3.05 : 3.12 : 3.16 : 3.18 : 3.15 : 3.18 : 3.18 :
3.14 :

```

ЧК «Minerals Operating ltd.»

```

:
Ви : 0.067: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.057: 0.055: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.052:
0.053:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024:
0.024:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.002: 0.007: 0.017: 0.021:
0.017:
Ки : : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 :
~~~~~

```

```

-----
y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----
--:
Qc : 0.082: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080:
0.081:
Cc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
0.033:
Фоп: 261 : 265 : 268 : 272 : 275 : 279 : 283 : 283 : 284 : 286 : 289 : 291 : 293 : 296 :
298 :
Уоп: 3.09 : 3.06 : 3.06 : 3.06 : 3.07 : 3.09 : 3.18 : 3.15 : 3.16 : 3.19 : 3.20 : 3.19 : 3.17 : 3.14 :
3.08 :
:
:
Ви : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053:
0.053:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
0.028:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
Ви : 0.003: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ки : 0002 : : : : : : : : : : : : : : :
:
~~~~~

```

```

-----
y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----
Qc : 0.083: 0.086: 0.088: 0.092: 0.096:
Cc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038:
Фоп: 301 : 303 : 305 : 307 : 309 :
Уоп: 3.02 : 2.93 : 2.83 : 2.73 : 2.62 :
:
:
Ви : 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 915.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2343231 доли ПДКмр |  
 | 0.0937292 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 93 град.  
 и скорости ветра 0.86 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
----	Ист.-	----	---М- (Мг)	-- С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

1	6015	П1	0.7579	0.1863146	79.5	79.5	0.245829999
2	0001	Т	0.3261	0.0469443	20.0	99.5	0.143964171
В сумме =			0.2332588	99.5			
Суммарный вклад остальных =			0.001064	0.5			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
0001	Т	2.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	1100.00	725.00				3.0	1.00	0
0002	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	200.0	2963.00	1368.00				3.0	1.00	0

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	0001	0.041806	Т	15.625933	1.14	9.0
2	0002	0.006944	Т	5.106798	0.90	6.1
Суммарный M <sub>с</sub> =		0.048750 г/с				
Сумма См по всем источникам =				20.732731 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.08 м/с		

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 31  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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



```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0003285 доли ПДК <sub>мр</sub>
		0.0000493 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	М (Mq)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.0418	0.0003254	99.1	99.1	0.007784379
В сумме =				0.0003254	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000003	0.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

```

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

```

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
---:
--:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
---:
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 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= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
---:
--:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
---:
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008:
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= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:
2346:
---:
--:
x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:
73:
---:
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005:
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= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:
2470:
---:
--:
x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:
2627:
---:
--:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004:
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= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:
1470:
---:
--:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:

```

ЧК «Minerals Operating ltd.»

```
--:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:
0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~
```

```
-----
y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----
```

```
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----
```

```
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~
```

```
-----
y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----
```

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~
~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077511 доли ПДКмр |  
 | 0.0011627 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 0.0418 | 0.0077027 | 99.4     | 99.4   | 0.184249923   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0077027 | 99.4     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000048  | 0.6      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|----|----|-----|-----|------|----|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 1100.00 | 725.00  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 4.00 | 0.0314 | 200.0 | 2963.00 | 1368.00 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | Cm                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.083611     | Т    | 3.125187               | 1.14      | 17.9        |
| 2                                         | 0002   | 0.013889     | Т    | 1.021360               | 0.90      | 12.3        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.097500 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |              |      | 4.146546 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 1.08 м/с  |             |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -6502:

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012562 доли ПДКмр |
| 0.0006281 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |           |          |        |               |       |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         | ----- |
| 1                           | 0001  | T     | 0.0836 | 0.0012445 | 99.1     | 99.1   | 0.014884038   |       |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0012445 | 99.1     |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.000012  | 0.9      |        |               |       |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

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

```

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
-----:
--:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
-----:
--:

```

```

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006:
~~~~~

```

```

y= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
-----:
--:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
-----:
--:

```

```

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012:

```

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006:

y= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:  
2346:

x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:  
73:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
0.009:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005:

y= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:  
2470:

x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:  
2627:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.007:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004:

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:  
1470:

x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:  
3815:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.004:

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -  
554:

x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:  
3500:

Qc : 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: 0.006:  
0.006:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003:

y= -634: -701: -755: -794: -817:

x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 730.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123209 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0061605 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код          | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------------|-------|-----------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -----        | ---   | -----     | -----     | -----    | -----  | -----         |
| М- (Мг)                     | С [доли ПДК] | b=C/M |           |           |          |        |               |
| 1                           | 0001         | T     | 0.0836    | 0.0120955 | 98.2     | 98.2   | 0.144663289   |
| В сумме =                   |              |       | 0.0120955 | 98.2      |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |              |       | 0.000225  | 1.8       |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди |
|-----------|-----|-----|---|-----|-------------------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |   |     |                   |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| ~Ист.~    | ~   | ~   | ~ | ~   | ~                 | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~   | ~   | ~    | ~  |
| г/с       |     |     |   | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м       | м     | м     | гр. |     |      |    |
| 6016      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 2666.00 | 1375.00 | 10.00 | 10.00 | 0.1 | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002442 |     |     |   |     |                   |       |         |         |       |       |     |     |      |    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |      |            |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------|-----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |      |            |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |      |            |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры                              |       |          |      |            |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип  | См         | Um        | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6016  | 0.000244 | П1   | 1.090068   | 0.50      | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мг=                                                   |       | 0.000244 | г/с  |            |           |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |       |          |      | 1.090068   | долей ПДК |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |          |      |            | 0.50      | м/с  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

```

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
    
```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
    
```

```

y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002387 доли ПДКмр |
| 0.0000019 мг/м3 |
|~~~~~|
    
```

Достигается при опасном направлении 20 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 6016 | П1  | 0.00024416 | 0.0002387 | 100.0    | 100.0  | 0.977551818   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0002387 | 100.0    |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



## ЧК «Minerals Operating ltd.»

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умп) м/с

### Расшифровка обозначений

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

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

---

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
    
```

---

```

y= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
    
```

---

```

y= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:
2346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:
73:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
    
```

---

```

y= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:
2470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:
2627:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
    
```

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:
1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001:
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= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2626.7 м, Y= 2470.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037350 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000299 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6016	П1	0.00024416	0.0037350	100.0	100.0	15.2972050
В сумме =				0.0037350	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 007 область Абай.  
 Объект : 0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь : 0337 - Углерод оксид (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
0001	Т	2.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	1100.00	725.00			1.0	1.00	0	

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

0002 Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	200.0	2963.00	1368.00			1.0	1.00	0	
0.0347222													
6015 П1	2.0				25.0	856.00	871.00	200.00	200.00	0	1.0	1.00	0
6.670000													

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
~~~~~												
Источники				Их расчетные параметры								
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm						
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-						
1	0001	0.209028	Т	0.781297	1.14	17.9						
2	0002	0.034722	Т	0.255340	0.90	12.3						
3	6015	6.670000	П1	47.645840	0.50	11.4						
~~~~~												
Суммарный Мq=		6.913750 г/с										
Сумма См по всем источникам =				48.682476 долей ПДК								
-----												
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.51 м/с							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -6302:

x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -742:

Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:  
0.013:  
Сс : 0.065: 0.065: 0.063: 0.067: 0.063: 0.065: 0.067: 0.062: 0.064: 0.067: 0.061: 0.064: 0.066: 0.061: 0.063:

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -6370:

# ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   -764:   -854:   -942:   -950:  -1034:  -1136:  -1142:  -1215:  -1323:  -1342:  -1395:  -1509:  -1531:  -1542:  -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012:
0.012:
Cc : 0.066: 0.060: 0.063: 0.065: 0.059: 0.065: 0.062: 0.058: 0.064: 0.061: 0.057: 0.063: 0.061: 0.060:
0.058:
~~~~~
~~~~~
y=   -6502:
-----:
x=   -1575:
-----:
Qc : 0.011:
Cc : 0.056:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134309 доли ПДКмр |  
 | 0.0671544 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 7 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |          |        |               |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | b=C/M |  |
| 1                           | 6015 | П1  | 6.6700 | 0.0131419 | 97.8     | 97.8   | 0.001970300   |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0131419 | 97.8     |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000289  | 2.2      |        |               |       |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   -817:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -825:   -
823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   2940:  2815:  2627:  2438:  2250:  2062:  1873:  1685:  1497:  1308:  1120:  932:  743:  555:
555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.046: 0.048: 0.052: 0.057: 0.061: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086: 0.089: 0.091: 0.091: 0.089:
0.089:
Cc : 0.229: 0.241: 0.261: 0.283: 0.307: 0.333: 0.360: 0.387: 0.411: 0.432: 0.447: 0.454: 0.453: 0.443:
0.444:

```

ЧК «Minerals Operating ltd.»

Фоп: 309 : 311 : 314 : 317 : 321 : 325 : 329 : 334 : 339 : 345 : 351 : 358 : 4 : 10 :  
 10 :  
 Уоп: 2.62 : 2.50 : 2.31 : 2.12 : 1.96 : 1.80 : 1.67 : 1.55 : 1.46 : 1.39 : 1.34 : 1.33 : 1.33 : 1.35 :  
 1.35 :  
 :  
 :  
 Ви : 0.044: 0.046: 0.050: 0.055: 0.059: 0.064: 0.070: 0.075: 0.080: 0.084: 0.087: 0.089: 0.089: 0.087:  
 0.087:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 6015 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:  
 545:  
 ---:  
 х= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -  
 445:  
 ---:  
 Qc : 0.088: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.089: 0.091: 0.094: 0.097: 0.101: 0.107: 0.113: 0.122:  
 0.130:  
 Cc : 0.439: 0.432: 0.429: 0.429: 0.431: 0.436: 0.444: 0.454: 0.469: 0.486: 0.507: 0.534: 0.565: 0.611:  
 0.648:  
 Фоп: 12 : 16 : 21 : 25 : 29 : 33 : 37 : 41 : 45 : 49 : 54 : 58 : 62 : 69 :  
 76 :  
 Уоп: 1.36 : 1.38 : 1.36 : 1.37 : 1.35 : 1.34 : 1.31 : 1.27 : 1.22 : 1.17 : 1.12 : 1.06 : 0.99 : 0.90 :  
 0.84 :  
 :  
 :  
 Ви : 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.092: 0.095: 0.099: 0.105: 0.111: 0.120:  
 0.127:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 6015 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:  
 2346:  
 ---:  
 х= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:  
 73:  
 ---:  
 ---:  
 Qc : 0.134: 0.135: 0.132: 0.127: 0.118: 0.119: 0.115: 0.110: 0.105: 0.102: 0.099: 0.096: 0.095: 0.094:  
 0.093:  
 Cc : 0.671: 0.676: 0.662: 0.633: 0.591: 0.593: 0.576: 0.549: 0.527: 0.508: 0.493: 0.482: 0.474: 0.468:  
 0.466:  
 Фоп: 84 : 92 : 100 : 108 : 115 : 115 : 117 : 122 : 126 : 130 : 135 : 139 : 143 : 148 :  
 152 :  
 Уоп: 0.80 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 0.94 : 0.93 : 0.97 : 1.02 : 1.06 : 1.11 : 1.16 : 1.18 : 1.22 : 1.24 :  
 1.25 :  
 :  
 :  
 Ви : 0.132: 0.133: 0.130: 0.124: 0.116: 0.116: 0.113: 0.107: 0.103: 0.099: 0.097: 0.094: 0.093: 0.092:  
 0.091:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 6015 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

y= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:
2470:
---:
x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:
2627:
---:
Qc : 0.093: 0.094: 0.095: 0.097: 0.099: 0.099: 0.097: 0.094: 0.088: 0.083: 0.076: 0.070: 0.064: 0.059:
0.054:
Cc : 0.466: 0.469: 0.476: 0.485: 0.496: 0.497: 0.487: 0.468: 0.442: 0.413: 0.381: 0.350: 0.320: 0.293:
0.268:
Фоп: 156 : 161 : 165 : 169 : 176 : 183 : 189 : 196 : 202 : 207 : 212 : 217 : 221 : 225 :
228 :
Uоп: 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.22 : 1.20 : 1.19 : 1.21 : 1.26 : 1.32 : 1.43 : 1.55 : 1.69 : 1.84 : 2.02 :
2.21 :
:
:
Ви : 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.097: 0.095: 0.092: 0.087: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057:
0.052:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 :
~~~~~

```

```

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:
1470:
---:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:
---:
Qc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:
0.039:
Cc : 0.246: 0.247: 0.240: 0.228: 0.219: 0.211: 0.205: 0.200: 0.196: 0.193: 0.191: 0.191: 0.193: 0.196:
0.197:
~~~~~

```

```

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
---:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
---:
Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
0.039:
Cc : 0.197: 0.198: 0.199: 0.199: 0.197: 0.195: 0.192: 0.192: 0.191: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.192:
0.195:
~~~~~

```

```

y= -634: -701: -755: -794: -817:
---:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
---:
Qc : 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046:
Cc : 0.199: 0.205: 0.211: 0.219: 0.229:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 915.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1351424 доли ПДКмп |
|                                     | 0.6757121 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.                        | Ист.  | Ист.  | М (Mq) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 6015  | П1    | 6.6700 | 0.1328427    | 98.3     | 98.3   | 0.019916449   |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1328427    | 98.3     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.002300     | 1.7      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|---|----|----|------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|------|----|
| 6016 | П1  | 2.0 |   |    |    | 25.0 | 2666.00 | 1375.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |       |                    |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------|--------------|-------|--------------------|----------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники   Их расчетные параметры  |      |              |       |                    |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   | Код  | M            | Тип   | См                 | Um       | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п   | Ист. | -----        | ----- | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 6016 | 0.000111     | П1    | 0.198405           | 0.50     | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=   |      | 0.000111 г/с |       |                    |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =   |      |              |       | 0.198405 долей ПДК |          |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |      |              |       |                    | 0.50 м/с |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

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

```

_____
y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
~~~~

```

```

_____
y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
~~~~

```

```

_____
y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

|                                     |     |                                  |  |                             |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|--|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000434 доли ПДК <sub>мр</sub> |  | 0.0000009 мг/м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|--|-----------------------------|

Достигается при опасном направлении 20 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 6016 | П1  | 0.00011110 | 0.0000434 | 100.0    | 100.0  | 0.391020715   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0000434 | 100.0    |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 95  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

_____
y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:

```



ЧК «Minerals Operating ltd.»

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2940:  | 2815:  | 2627:  | 2438:  | 2250:  | 2062:  | 1873:  | 1685:  | 1497:  | 1308:  | 1120:  | 932:   | 743:   | 555:   |
| 555:   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | -823:  | -807:  | -776:  | -730:  | -669:  | -596:  | -510:  | -413:  | -307:  | -193:  | -74:   | 50:    | 175:   | 360:   |
| 545:   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 492:   | 368:   | 246:   | 129:   | 19:    | -82:   | -174:  | -254:  | -321:  | -375:  | -414:  | -437:  | -445:  | -445:  |
| 445:   | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 730:   | 915:   | 1100:  | 1285:  | 1470:  | 1470:  | 1533:  | 1657:  | 1779:  | 1896:  | 2006:  | 2107:  | 2199:  | 2279:  |
| 2346:  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | -445:  | -445:  | -445:  | -445:  | -445:  | -443:  | -443:  | -427:  | -396:  | -350:  | -289:  | -216:  | -130:  | -33:   |
| 73:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=     | 2400:  | 2439:  | 2462:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  | 2470:  |
| 2470:  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 187:   | 306:   | 430:   | 555:   | 743:   | 932:   | 1120:  | 1308:  | 1497:  | 1685:  | 1873:  | 2062:  | 2250:  | 2438:  |
| 2627:  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=     | 2470:  | 2468:  | 2468:  | 2452:  | 2421:  | 2375:  | 2314:  | 2241:  | 2155:  | 2058:  | 1952:  | 1838:  | 1719:  | 1595:  |
| 1470:  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | 2815:  | 2815:  | 2878:  | 3002:  | 3124:  | 3241:  | 3351:  | 3452:  | 3544:  | 3624:  | 3691:  | 3745:  | 3784:  | 3807:  |
| 3815:  | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| --:    | -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2626.7 м, Y= 2470.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006798 доли ПДКмр |  
 | 0.0000136 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/М			
1	6016	П1	0.00011110	0.0006798	100.0	100.0	6.1188827
			В сумме =	0.0006798	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :1301 - Акролеин (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
Ист.	Т	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			
0001	Т	2.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	1100.00	725.00				1.0	1.00	0
0.0100333														
0002	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	200.0	2963.00	1368.00				1.0	1.00	0
0.0016667														

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :1301 - Акролеин (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

1	0001	0.010033	Т	6.250374	1.14	17.9
2	0002	0.001667	Т	2.042720	0.90	12.3
-----						
Суммарный Мq=		0.011700 г/с				
Сумма См по всем источникам =		8.293094 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.08 м/с				

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qс : 0.002:
Сс : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025125 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000754 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.                        |       |      | М(г)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 0001  | Т    | 0.0100 | 0.0024889    | 99.1     | 99.1   | 0.248068139   |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.0024889    | 99.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.000024     | 0.9      |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(У<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
---:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
---:
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
---:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
---:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
0.025:
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= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:
2346:
---:

```

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:
73:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019:
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= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:
2470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:
2627:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
0.015:
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: 0.000:
0.000:
~~~~~

```

```

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:
1470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:
0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0246419 доли ПДКмп |  
 | 0.0007393 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 1.64 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

### ЧК «Minerals Operating Ltd.»

| Ист.                        | M- (Mq) | C [доли ПДК]     | b=C/M            |
|-----------------------------|---------|------------------|------------------|
| 1   0001   Т                | 0.0100  | 0.0241909   98.2 | 98.2   2.4110630 |
| В сумме =                   |         | 0.0241909   98.2 |                  |
| Суммарный вклад остальных = |         | 0.000451   1.8   |                  |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип   | H      | D    | Wo   | V1     | T       | X1      | Y1      | X2  | Y2  | Alf | F    | KP | Ди |
|-----------|-------|--------|------|------|--------|---------|---------|---------|-----|-----|-----|------|----|----|
| Выброс    |       |        |      |      |        |         |         |         |     |     |     |      |    |    |
| ~Ист.~    | ~п/п~ | ~Ист.~ | ~М~  | ~Т~  | ~С~    | ~градС~ | ~М~     | ~М~     | ~М~ | ~М~ | гр. | ~    | ~  | ~  |
| 0001      | Т     | 2.0    | 0.10 | 8.00 | 0.0628 | 200.0   | 1100.00 | 725.00  |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  |    |
| 0.0100333 |       |        |      |      |        |         |         |         |     |     |     |      |    |    |
| 0002      | Т     | 2.0    | 0.10 | 4.00 | 0.0314 | 200.0   | 2963.00 | 1368.00 |     |     | 1.0 | 1.00 | 0  |    |
| 0.0016667 |       |        |      |      |        |         |         |         |     |     |     |      |    |    |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |     | Их расчетные параметры |          |      |  |
|---|--------|--------------|-----|------------------------|----------|------|--|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип | См                     | Um       | Хм   |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1   | 0001   | 0.010033     | Т   | 3.750224               | 1.14     | 17.9 |  |
| 2   | 0002   | 0.001667     | Т   | 1.225632               | 0.90     | 12.3 |  |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.011700 г/с |     |                        |          |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |     | 4.975856 долей ПДК     |          |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |     |                        | 1.08 м/с |      |  |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:  
 Примесь :1325 - Формальдегид (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 31  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
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= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0015075 доли ПДКмп |
|                                     |     | 0.0000754 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ---- | ---- | (Mq)   | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | T    | 0.0100 | 0.0014934     | 99.1     | 99.1   | 0.148840874   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0014934     | 99.1     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000014      | 0.9      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:31:

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмп для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

```

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

```

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
---:
--:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
---:
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~

```

```

y= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
---:
--:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
---:
--:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
0.015:
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= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:
2346:
---:
--:
x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:
73:
---:
--:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011:
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= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:
2470:
---:
--:
x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:
2627:
---:
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.009:
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: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~

```

```

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:
1470:
---:
--:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:

```



## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011:
0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

```

```

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:

```

```

--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:

```

```

--:
Qc : 0.009: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0147851 доли ПДКмр |  
 | 0.0007393 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 1.64 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 0001 | Т   | 0.0100 | 0.0145146 | 98.2     | 98.2   | 1.4466377     |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0145146 | 98.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000271  | 1.8      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | КР   | Ди |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|------|----|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 1100.00 | 725.00  |       |       |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 4.00 | 0.0314 | 200.0 | 2963.00 | 1368.00 |       |       |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 6016 | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0  | 2666.00 | 1375.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |                    |                        |            |          |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------|------------|----------|---------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |                        |            |          |         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |            |          |         |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    | Их расчетные параметры |            |          |         |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип                    | См         | Um       | Xm      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ----                   | [доли ПДК] | --[м/с]  | ----[м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.100333           | Т                      | 1.875112   | 1.14     | 17.9    |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.016667           | Т                      | 0.612816   | 0.90     | 12.3    |
| 3                                                                                                                                                                           | 6016   | 0.086956           | П1                     | 3.105760   | 0.50     | 11.4    |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |            |          |         |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.203956 г/с       |                        |            |          |         |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 5.593688 долей ПДК |                        |            |          |         |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |                        |            |          |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |                        |            | 0.76 м/с |         |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
    
```

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -6502:  
 -----:  
 x= -1575:  
 -----:  
 Qc : 0.001:  
 Cc : 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -764.2 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010043 доли ПДКмр |  
 | 0.0010043 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 20 град.  
 и скорости ветра 9.00 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 |
|-----------------------------|------|------|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ---- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | Т    | 0.1003  | 0.0005072     | 50.5     | 50.5   | 0.005055491   |
| 2                           | 6016 | П1   | 0.0870  | 0.0004551     | 45.3     | 95.8   | 0.005233424   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0009623     | 95.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.000042      | 4.2      |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~

~~~~~  
 y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -  
 823:  
 -----:  
 x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:  
 555:  
 -----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.007:  
 ~~~~~

ЧК «Minerals Operating ltd.»

$\bar{y}$ = -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:  
 545:  
 ---:  
 $x$ = 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -  
 445:  
 ---:  
 $Q_c$  : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
 0.009:  
 $C_c$  : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
 0.009:  
 ~~~~~  
 ~~~

$\bar{y}$ = 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:  
 2346:  
 ---:  
 $x$ = -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:  
 73:  
 ---:  
 $Q_c$  : 0.008: 0.008: 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:  
 $C_c$  : 0.008: 0.008: 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:  
 ~~~~~  
 ~~~

$\bar{y}$ = 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:  
 2470:  
 ---:  
 $x$ = 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:  
 2627:  
 ---:  
 $Q_c$  : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
 0.012:  
 $C_c$  : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
 0.012:  
 ~~~~~  
 ~~~

$\bar{y}$ = 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:  
 1470:  
 ---:  
 $x$ = 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:  
 3815:  
 ---:  
 $Q_c$  : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014:  
 $C_c$  : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014:  
 ~~~~~  
 ~~~

$\bar{y}$ = 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -  
 554:  
 ---:  
 $x$ = 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:  
 3500:  
 ---:  
 $Q_c$  : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.005:  
 $C_c$  : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 0.005:  
 ~~~~~  
 ~~~

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 3815.0 м, Y= 1470.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0141748 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0141748 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 264 град.  
 и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.      | П    | М   | (Мг)   | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1         | 6016 | П1  | 0.0870 | 0.0099169    | 70.0     | 70.0   | 0.114045762  |
| 2         | 0002 | Т   | 0.0167 | 0.0027902    | 19.7     | 89.6   | 0.167413235  |
| 3         | 0001 | Т   | 0.1003 | 0.0014676    | 10.4     | 100.0  | 0.014627156  |
| В сумме = |      |     |        | 0.0141748    | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код       | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T     | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alf | F   | КР   | Ди |
|-----------|-----|-----|---|-----|-------------------|-------|---------|---------|--------|--------|-----|-----|------|----|
| Выброс    |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| Ист.      | П   | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м       | м       | м      | м      | гр. |     |      |    |
| 6001      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1254.00 | 860.00  | 10.00  | 10.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1050000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6002      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1380.00 | 1020.00 | 50.00  | 50.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.4420000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6003      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1525.00 | 950.00  | 400.00 | 40.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.1355000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6004      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1106.00 | 625.00  | 20.00  | 20.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.4306821 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6005      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1268.00 | 540.00  | 100.00 | 100.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.3156000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6006      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1335.00 | 675.00  | 20.00  | 20.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.5440000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6007      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1595.00 | 487.00  | 400.00 | 40.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0322000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6008      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 2113.00 | 995.00  | 50.00  | 50.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.6365410 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6009      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 2418.00 | 958.00  | 200.00 | 200.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.4070000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6010      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 1596.00 | 631.00  | 50.00  | 50.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2720000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6011      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 2426.00 | 677.00  | 400.00 | 40.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0322000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6012      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 2825.00 | 877.00  | 50.00  | 50.00  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.2720000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6013      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 2974.00 | 645.00  | 200.00 | 200.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0394400 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6014      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 936.00  | 765.00  | 100.00 | 100.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.9520000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |
| 6015      | П1  | 2.0 |   |     |                   | 25.0  | 856.00  | 871.00  | 200.00 | 200.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  |
| 0.6400000 |     |     |   |     |                   |       |         |         |        |        |     |     |      |    |

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                        |                |                |         |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------------|----------------|---------|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                               |        |              |     | Их расчетные параметры |                |                |         |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М            | Тип | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |         |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- |              |     | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ----           | [м]---- |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6001   | 0.105000     | П1  | 37.502346              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6002   | 0.442000     | П1  | 157.867020             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 6003   | 0.135500     | П1  | 48.395885              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                       | 6004   | 0.430682     | П1  | 153.824646             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                       | 6005   | 0.315600     | П1  | 112.721336             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                       | 6006   | 0.544000     | П1  | 194.297882             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                       | 6007   | 0.032200     | П1  | 11.500720              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                       | 6008   | 0.636541     | П1  | 227.350296             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                       | 6009   | 0.407000     | П1  | 145.366241             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                      | 6010   | 0.272000     | П1  | 97.148941              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                                      | 6011   | 0.032200     | П1  | 11.500720              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                                      | 6012   | 0.272000     | П1  | 97.148941              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                                      | 6013   | 0.039440     | П1  | 14.086596              | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                                      | 6014   | 0.952000     | П1  | 340.021271             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| 15                                                                                                                                                                                      | 6015   | 0.640000     | П1  | 228.585724             | 0.50           | 5.7            |         |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                                                                                                                                              |        | 5.256163 г/с |     |                        |                |                |         |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 1877.318 долей ПДК     |                |                |         |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |        |              |     |                        | 0.50 м/с       |                |         |  |  |  |  |  |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                         |
| U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [ м/с ]                 |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qс : 0.022: 0.022: 0.021: 0.023: 0.020: 0.021: 0.023: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.022: 0.020:
0.021:
Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006:
0.006:

```

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -6370:

x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -1553:

Qc : 0.022: 0.020: 0.020: 0.022: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020: 0.020:  
0.019:  
Cc : 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: 0.006:  
0.006:

y= -6502:

x= -1575:

Qc : 0.019:

Cc : 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0227145 доли ПДКмп |  
| 0.0068143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
|                             | Ист. |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 6014 | П1  | 0.9520 | 0.0046459    | 20.5     | 20.5   | 0.004880094   |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.5440 | 0.0030784    | 13.6     | 34.0   | 0.005658824   |
| 3                           | 6015 | П1  | 0.6400 | 0.0027930    | 12.3     | 46.3   | 0.004364136   |
| 4                           | 6004 | П1  | 0.4307 | 0.0024333    | 10.7     | 57.0   | 0.005649827   |
| 5                           | 6002 | П1  | 0.4420 | 0.0022336    | 9.8      | 66.8   | 0.005053303   |
| 6                           | 6005 | П1  | 0.3156 | 0.0018780    | 8.3      | 75.1   | 0.005950630   |
| 7                           | 6008 | П1  | 0.6365 | 0.0018769    | 8.3      | 83.4   | 0.002948625   |
| 8                           | 6010 | П1  | 0.2720 | 0.0013992    | 6.2      | 89.5   | 0.005144280   |
| 9                           | 6009 | П1  | 0.4070 | 0.0007268    | 3.2      | 92.7   | 0.001785695   |
| 10                          | 6003 | П1  | 0.1355 | 0.0006676    | 2.9      | 95.7   | 0.004926624   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0217327    | 95.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000982     | 4.3      |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмп для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

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







ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.035: 0.030: 0.028: 0.026: 0.031: 0.042: 0.046: 0.050: 0.054: 0.056:
0.058:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
6008 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.027: 0.026: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030:
0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6014 : 6006 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
6009 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.022: 0.020: 0.021: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.030:
0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 : 6002 : 6008 : 6006 : 6014 : 6006 : 6006 : 6006 : 6009 :
6014 :
~~~~~

```

```

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
--:
Qc : 0.258: 0.288: 0.304: 0.270: 0.213: 0.167: 0.152: 0.152: 0.150: 0.146: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144:
0.146:
Cc : 0.077: 0.087: 0.091: 0.081: 0.064: 0.050: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
0.044:
Фоп: 258 : 263 : 269 : 276 : 283 : 280 : 283 : 283 : 284 : 286 : 289 : 291 : 294 : 296 :
299 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 :
:
:
:
Ви : 0.056: 0.052: 0.066: 0.061: 0.056: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
0.035:
Ки : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6008 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
6014 :
Ви : 0.049: 0.051: 0.051: 0.054: 0.042: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.027:
Ки : 6009 : 6009 : 6008 : 6008 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 :
Ви : 0.034: 0.040: 0.047: 0.045: 0.039: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022:
Ки : 6014 : 6012 : 6009 : 6009 : 6012 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
6015 :
~~~~~

```

```

y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.149: 0.152: 0.156: 0.161: 0.167:
Cc : 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050:
Фоп: 301 : 304 : 306 : 309 : 311 :
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
:
:
:
Ви : 0.036: 0.036: 0.039: 0.038: 0.041:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.029: 0.031: 0.032:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.026:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3815809 доли ПДКмр |  
 | 0.1144743 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния   |
|------|-------|------|------------|-----------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | Ист.- | ---- | ---М- (Мг) | -- С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |

ЧК «Minerals Operating Ltd.»

|                             |      |    |           |           |      |      |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|------|------|-------------|
| 1                           | 6014 | П1 | 0.9520    | 0.1313637 | 34.4 | 34.4 | 0.137987122 |
| 2                           | 6015 | П1 | 0.6400    | 0.0729751 | 19.1 | 53.6 | 0.114023574 |
| 3                           | 6006 | П1 | 0.5440    | 0.0397466 | 10.4 | 64.0 | 0.073063664 |
| 4                           | 6004 | П1 | 0.4307    | 0.0293448 | 7.7  | 71.7 | 0.068135589 |
| 5                           | 6008 | П1 | 0.6365    | 0.0238715 | 6.3  | 77.9 | 0.037501920 |
| 6                           | 6002 | П1 | 0.4420    | 0.0177612 | 4.7  | 82.6 | 0.040183786 |
| 7                           | 6009 | П1 | 0.4070    | 0.0141366 | 3.7  | 86.3 | 0.034733541 |
| 8                           | 6010 | П1 | 0.2720    | 0.0136990 | 3.6  | 89.9 | 0.050364081 |
| 9                           | 6005 | П1 | 0.3156    | 0.0106577 | 2.8  | 92.7 | 0.033769764 |
| 10                          | 6001 | П1 | 0.1050    | 0.0094272 | 2.5  | 95.1 | 0.089783072 |
| В сумме =                   |      |    | 0.3629835 | 95.1      |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.018597  | 4.9       |      |      |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
 1325 Формальдегид (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf | F   | KP   | Ди |
|--|-----|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|-----|------|----|
| Выброс   |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| ~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр.~ ~ ~ ~ ~ ~ |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| ~г/с~  |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| ----- Примесь 0333-----  |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| 6016   | П1  | 2.0 |      |      |        | 25.0  | 2666.00 | 1375.00 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0002442  |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| ----- Примесь 1325-----  |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| 0001   | Т   | 2.0 | 0.10 | 8.00 | 0.0628 | 200.0 | 1100.00 | 725.00  |       |       |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0100333  |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |
| 0002   | Т   | 2.0 | 0.10 | 4.00 | 0.0314 | 200.0 | 2963.00 | 1368.00 |       |       |     | 1.0 | 1.00 | 0  |
| 0.0016667  |     |     |      |      |        |       |         |         |       |       |     |     |      |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
 1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$  |        |  |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------|--|------|---------------|------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |  |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |        |  |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники   Их расчетные параметры  |        |  |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   | Код    | Mq                                       | Тип  | Cm            | Um         | Xm           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-   | -Ист.- | -----                                    | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 6016   | 0.030520                                 | П1   | 1.090068      | 0.50       | 11.4         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   | 0001   | 0.200667                                 | Т    | 3.750225      | 1.14       | 17.9         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   | 0002   | 0.033333                                 | Т    | 1.225631      | 0.90       | 12.3         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~   |        |  |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=   |        | 0.264520 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =   |        | 6.065924 долей ПДК                       |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----   |        |  |      |               |            |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =   |        |  |      |               | 0.98 м/с   |              |  |  |  |  |  |  |  |  |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 31  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~|~~~~~

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -6302:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:  
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -6370:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:  
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -1553:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -6502:  
-----:  
x= -1575:  
-----:  
Qc : 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015621 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 9.00 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 |
|-----------------------------|------|------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|
| ----                        | ---- | ---- | М (Мг) | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | Т    | 0.2007 | 0.0014850     | 95.1      | 95.1   | 0.007400124   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0014850     | 95.1      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.000077      | 4.9       |        |               |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 95  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

```

y=  -817:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -825:  -
823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   2940:  2815:  2627:  2438:  2250:  2062:  1873:  1685:  1497:  1308:  1120:   932:   743:   555:
555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -823:  -807:  -776:  -730:  -669:  -596:  -510:  -413:  -307:  -193:  -74:   50:  175:  360:
545:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   492:   368:   246:   129:    19:  -82:  -174:  -254:  -321:  -375:  -414:  -437:  -445:  -445:  -
445:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   730:   915:  1100:  1285:  1470:  1470:  1533:  1657:  1779:  1896:  2006:  2107:  2199:  2279:
2346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=  -445:  -445:  -445:  -445:  -445:  -443:  -443:  -427:  -396:  -350:  -289:  -216:  -130:  -33:
73:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  2400:  2439:  2462:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:  2470:
2470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x=   187:   306:   430:   555:   743:   932:  1120:  1308:  1497:  1685:  1873:  2062:  2250:  2438:
2627:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.009:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  2470:  2468:  2468:  2452:  2421:  2375:  2314:  2241:  2155:  2058:  1952:  1838:  1719:  1595:
1470:

```

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:
3815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -
554:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:
3500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.012: 0.011: 0.009: 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:
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -634: -701: -755: -794: -817:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151531 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 1.65 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
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	T	0.2007	0.0143975	95.0	95.0	0.071748421
В сумме =				0.0143975	95.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000756	5.0		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди
Выброс														
0001	T	2.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	1100.00	725.00				1.0	1.00	0
----- Примесь 0330-----														
0.0836111														
0002	T	2.0	0.10	4.00	0.0314	200.0	2963.00	1368.00				1.0	1.00	0
----- Примесь 0342-----														
0.0138889														
6016	П1	2.0				25.0	2666.00	1375.00	10.00	10.00	0	1.0	1.00	0
0.0001111														

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.167222	Т	3.125186	1.14	17.9
2	0002	0.027778	Т	1.021361	0.90	12.3
3	6016	0.005555	П1	0.198405	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.200555 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		4.344952 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.05 м/с	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 31

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
--:

```

## ЧК «Minerals Operating ltd.»

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

```

~~~~~
y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012651 доли ПДКмп |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 9.00 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
-----	-----	-----	М (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	T	0.1672	0.0012375	97.8	97.8	0.007400144
В сумме =				0.0012375	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000028	2.2		

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

```

y= -817: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -
823:
-----:
--:
x= 2940: 2815: 2627: 2438: 2250: 2062: 1873: 1685: 1497: 1308: 1120: 932: 743: 555:
555:
-----:
--:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011:
~~~~~

```

```

y= -823: -807: -776: -730: -669: -596: -510: -413: -307: -193: -74: 50: 175: 360:
545:
-----:
--:
x= 492: 368: 246: 129: 19: -82: -174: -254: -321: -375: -414: -437: -445: -445: -
445:
-----:
--:

```



ЧК «Minerals Operating ltd.»

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.012:

y= 730: 915: 1100: 1285: 1470: 1470: 1533: 1657: 1779: 1896: 2006: 2107: 2199: 2279:  
2346:

x= -445: -445: -445: -445: -445: -443: -443: -427: -396: -350: -289: -216: -130: -33:  
73:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
0.009:

y= 2400: 2439: 2462: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470: 2470:  
2470:

x= 187: 306: 430: 555: 743: 932: 1120: 1308: 1497: 1685: 1873: 2062: 2250: 2438:  
2627:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.007:

y= 2470: 2468: 2468: 2452: 2421: 2375: 2314: 2241: 2155: 2058: 1952: 1838: 1719: 1595:  
1470:

x= 2815: 2815: 2878: 3002: 3124: 3241: 3351: 3452: 3544: 3624: 3691: 3745: 3784: 3807:  
3815:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010:  
0.009:

y= 1285: 1100: 915: 730: 545: 360: 175: 175: 112: -12: -134: -251: -361: -462: -  
554:

x= 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3815: 3813: 3813: 3797: 3766: 3720: 3659: 3586:  
3500:

Qc : 0.008: 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:  
0.006:

y= -634: -701: -755: -794: -817:

x= 3403: 3297: 3183: 3064: 2940:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123752 доли ПДКмп |

Достигается при опасном направлении 83 град.  
и скорости ветра 1.65 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
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Ист.	M- (Mq)	C [доли ПДК]	b=C/M
1   0001   Т	0.1672	0.0119979   97.0	97.0   0.071748607
В сумме =		0.0119979   97.0	
Суммарный вклад остальных =		0.000377   3.0	

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)  
 0333 Сероводород (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди
Выброс														
~Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~мЗ/с~~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ гр.~ ~~~ ~~~~~ ~~ ~~														
~г/с~~~														
----- Примесь 0330-----														
0001	Т	2.0	0.10	8.00	0.0628	200.0	1100.00	725.00				1.0	1.00	0
0.0836111														
0002	Т	2.0	0.10	4.00	0.0314	200.0	2963.00	1368.00				1.0	1.00	0
0.0138889														
----- Примесь 0333-----														
6016	П1	2.0				25.0	2666.00	1375.00	10.00	10.00	0	1.0	1.00	0
0.0002442														

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)  
 0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn														
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M														
~~~~~														
Источники														
Их расчетные параметры														
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Хм								
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]								
1	0001	0.167222	Т	3.125186	1.14	17.9								
2	0002	0.027778	Т	1.021361	0.90	12.3								
3	6016	0.030520	П1	1.090068	0.50	11.4								
~~~~~														
Суммарный Mq=		0.225520 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)												
Сумма См по всем источникам =				5.236615 долей ПДК										
-----														
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.96 м/с									

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :007 область Абай.  
 Объект :0003 Восточный Миялы.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.05.2025 9:32:  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)  
 0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 31  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Ump) м/с

```

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

```

y= -6279: -6302: -6452: -6105: -6458: -6302: -6105: -6464: -6302: -6105: -6469: -6302: -6105: -6475: -
6302:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= 13: 18: 46: -20: -134: -142: -206: -314: -342: -392: -494: -542: -578: -674: -
742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= -6105: -6480: -6302: -6105: -6486: -6105: -6302: -6491: -6105: -6302: -6497: -6105: -6237: -6302: -
6370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
x= -764: -854: -942: -950: -1034: -1136: -1142: -1215: -1323: -1342: -1395: -1509: -1531: -1542: -
1553:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
    
```

```

y= -6502:
-----:
x= -1575:
-----:
Qc : 0.001:
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -19.7 м, Y= -6105.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013112 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 10 град.  
 и скорости ветра 9.00 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 |
|-----------------------------|---------|---------------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----  | b=C/M     |          |        |               |
| 1                           | 0001    | Т             | 0.1672 | 0.0012375 | 94.4     | 94.4   | 0.007400144   |
| 2                           | 6016    | П1            | 0.0305 | 0.0000564 | 4.3      | 98.7   | 0.001847708   |
| В сумме =                   |         |               |        | 0.0012939 | 98.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |               |        | 0.000017  | 1.3      |        |               |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :007 область Абай.

Объект :0003 Восточный Миялы.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП)

Расчет проводился 27.05.2025 9:32:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 95

Фоновая концентрация не задана

## ЧК «Minerals Operating Ltd.»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

### Расшифровка\_обозначений

```

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -445.0 м, Y= 545.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0126921 доли ПДК<sub>mp</sub> |  
 ~~~~~|~~~~~|

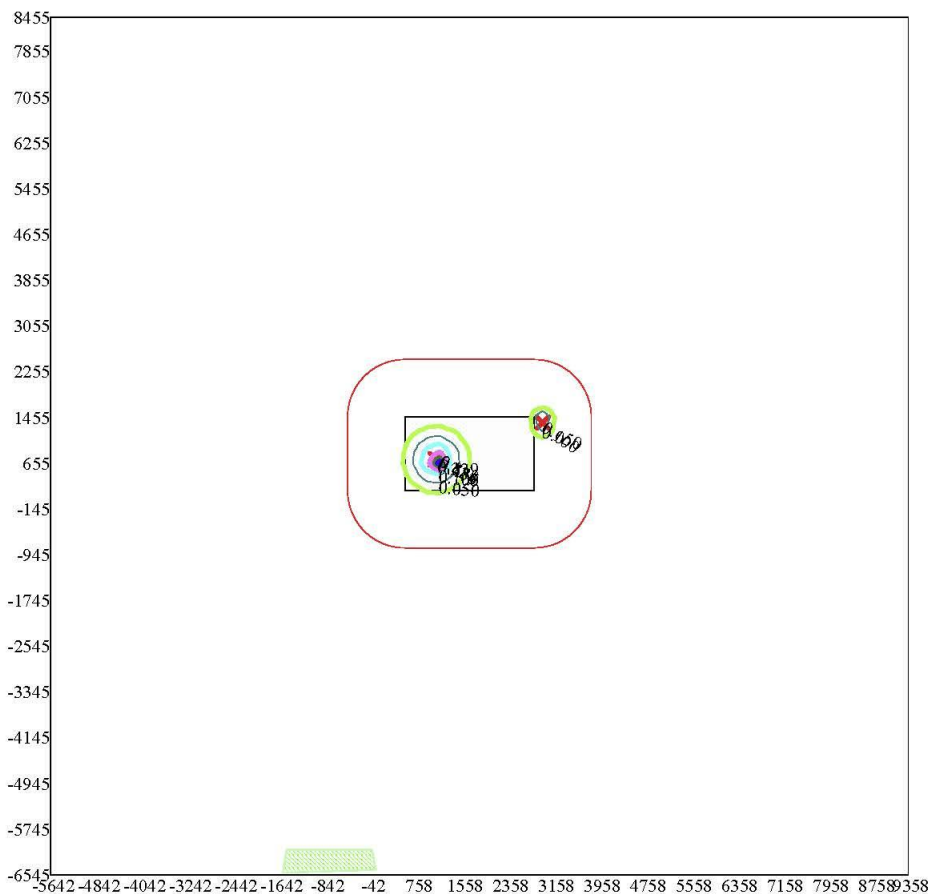
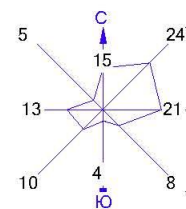
Достигается при опасном направлении 83 град.  
 и скорости ветра 1.65 м/с

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 |
|-----------------------------|--------|------|---------|----------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0001   | Т    | 0.1672  | 0.0119979      | 94.5     | 94.5   | 0.071748607   |
| 2                           | 6016   | П1   | 0.0305  | 0.0003875      | 3.1      | 97.6   | 0.012696787   |
| В сумме =                   |        |      |         | 0.0123855      | 97.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.000307       | 2.4      |        |               |

Город : 007 область Абай  
 Объект : 0003 Восточный Миялы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (516)



Условные обозначения:

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

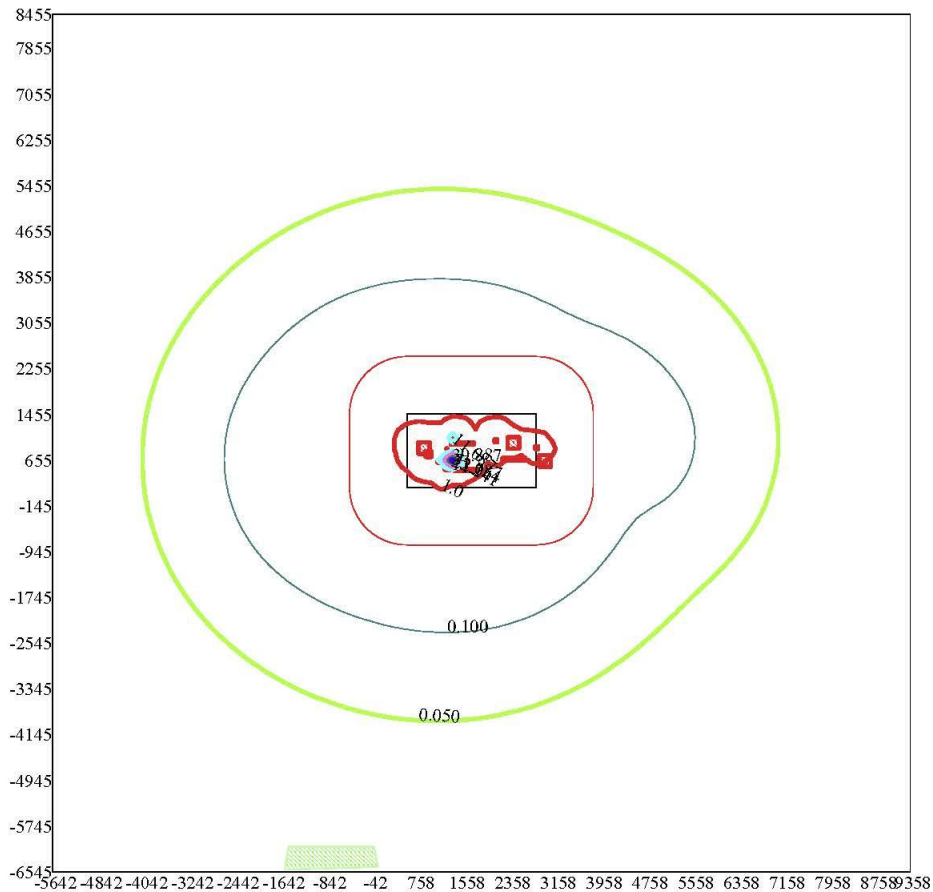
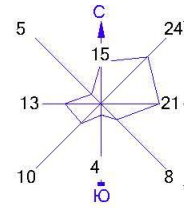
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.229 ПДК
- 0.458 ПДК
- 0.686 ПДК
- 0.824 ПДК

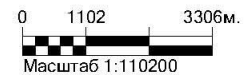


Макс концентрация 0.9149927 ПДК достигается в точке  $x= 1158$   $y= 655$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра 1.91 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $76 \times 76$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 область Абай  
 Объект : 0003 Восточный Миялы Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 11.087 ПДК
  - 22.164 ПДК
  - 33.241 ПДК
  - 39.887 ПДК



Макс концентрация 44.3182755 ПДК достигается в точке  $x=1358$   $y=655$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.66$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $15000$  м, высота  $15000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $76 \times 76$   
 Расчет на существующее положение.

**Приложение 3. Расчет уровней шума**

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек**

| Наименование                | Координаты |           | Высота, м | Тип точки      |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------|----------------|
|                             | x          | y         |           |                |
| 1                           | 2          | 3         | 4         | 5              |
| 1. Граница СЗЗ (юго-запад)  | -2006,955  | -1013,211 | 1,5       | На границе СЗЗ |
| 2. Граница СЗЗ (юго-восток) | 1658,153   | -1078,613 | 1,5       | На границе СЗЗ |

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок**

| Наименование | Координаты срединной линии |                |                |                | Ширина, м | Высота, м | Шаг сетки, м | Шаг СЗЗ, м |
|--------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|--------------|------------|
|              | точка 1                    |                | точка 2        |                |           |           |              |            |
|              | x <sub>1</sub>             | y <sub>1</sub> | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |           |           |              |            |
| 1            | 2                          | 3              | 4              | 5              | 6         | 7         | 8            | 9          |
| 1.           | -3750                      | 375            | 3750           | 375            | 8250      | 1,5       | 750          | 50         |

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 - Параметры источников шума**

| Источник         | Тип | Высота, м | Координаты     |                |           | Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |     |     |     |     |      |      |      |      |         | LpA |
|------------------|-----|-----------|----------------|----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------|-----|
|                  |     |           | x <sub>1</sub> | y <sub>1</sub> | ширина, м | 31,5                                                                                                                | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |         |     |
|                  |     |           | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |           | 7                                                                                                                   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12   | 13   | 14   | 15   | 16      |     |
| 1                | 2   | 3         | 4              | 5              | 6         | 7                                                                                                                   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12   | 13   | 14   | 15   | 16      |     |
| 1. Автотранспорт | П   | 1,5       | -551,324       | 456,868        | 81,936    | 104                                                                                                                 | 104 | 106 | 106 | 103 | 101  | 95   | 87   | 78   | 105,254 |     |
| 2. Экскаватор    | П   | 1,5       | -657,183       | 336,097        | 86,605    | 106                                                                                                                 | 106 | 104 | 105 | 103 | 102  | 101  | 91   | 84   | 106,889 |     |

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м<sup>2</sup> площади источника.

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

**Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках**

| Точка                       | Тип | Координаты |           | Высота, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |      |
|-----------------------------|-----|------------|-----------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|
|                             |     | x          | y         |           | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |      |
| 1                           | 2   | 3          | 4         | 5         | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |      |
| 1. Граница СЗЗ (юго-запад)  | СЗЗ | -2006,955  | -1013,211 | 1,5       | 66,9                           | 66,7 | 64,3 | 63,7 | 58,4 | 53,2 | 44,3 | 0    | 0    | 0       | 59,9 |
| 2. Граница СЗЗ (юго-восток) | СЗЗ | 1658,153   | -1078,613 | 1,5       | 63                             | 62,9 | 60,2 | 59,1 | 52,6 | 45,8 | 0    | 0    | 0    | 0       | 54,3 |

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.6.



Таблица № 1.6 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

| Точка    | Тип  | Координаты |       | Высот<br>а, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|----------|------|------------|-------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|          |      | x          | y     |               | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1        | 2    | 3          | 4     | 5             | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 0. 1.0   | Поль | -3750      | -3750 | 1,5           | 55,5                           | 55,2 | 51,9 | 48,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 41,8    |
| 1. 1.1   | Поль | -3000      | -3750 | 1,5           | 56,2                           | 55,9 | 52,8 | 50   | 40,1 | 0    | 0    | 0    | 0    | 43,9    |
| 2. 1.2   | Поль | -2250      | -3750 | 1,5           | 56,9                           | 56,6 | 53,5 | 51   | 41,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 44,9    |
| 3. 1.3   | Поль | -1500      | -3750 | 1,5           | 57,3                           | 57,1 | 54   | 51,7 | 42,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,7    |
| 4. 1.4   | Поль | -750       | -3750 | 1,5           | 57,5                           | 57,3 | 54,2 | 52   | 43,2 | 0    | 0    | 0    | 0    | 46      |
| 5. 1.5   | Поль | 0          | -3750 | 1,5           | 57,5                           | 57,2 | 54,1 | 51,9 | 43   | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,9    |
| 6. 1.6   | Поль | 750        | -3750 | 1,5           | 57,1                           | 56,8 | 53,7 | 51,3 | 42,1 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,3    |
| 7. 1.7   | Поль | 1500       | -3750 | 1,5           | 56,5                           | 56,2 | 53,1 | 50,4 | 40,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 44,3    |
| 8. 1.8   | Поль | 2250       | -3750 | 1,5           | 55,8                           | 55,5 | 52,2 | 49,3 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 42,2    |
| 9. 1.9   | Поль | 3000       | -3750 | 1,5           | 55,1                           | 54,7 | 51,3 | 48   | 12,9 | 0    | 0    | 0    | 0    | 41,1    |
| 10. 1.10 | Поль | 3750       | -3750 | 1,5           | 54,2                           | 53,8 | 50,3 | 46,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 39,8    |
| 11. 1.11 | Поль | -3750      | -3000 | 1,5           | 58,3                           | 57,9 | 54,8 | 52,2 | 42,5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 46      |
| 12. 1.12 | Поль | -3000      | -3000 | 1,5           | 57,5                           | 57,2 | 54,2 | 52   | 43,1 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,9    |
| 13. 1.13 | Поль | -2250      | -3000 | 1,5           | 58,4                           | 58,1 | 55,2 | 53,3 | 45   | 0    | 0    | 0    | 0    | 47,3    |
| 14. 1.14 | Поль | -1500      | -3000 | 1,5           | 59                             | 58,8 | 55,9 | 54,2 | 46,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,4    |
| 15. 1.15 | Поль | -750       | -3000 | 1,5           | 59,3                           | 59,1 | 56,3 | 54,6 | 47   | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,8    |
| 16. 1.16 | Поль | 0          | -3000 | 1,5           | 59,2                           | 59   | 56,1 | 54,4 | 46,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,6    |
| 17. 1.17 | Поль | 750        | -3000 | 1,5           | 58,7                           | 58,4 | 55,5 | 53,7 | 45,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 47,8    |
| 18. 1.18 | Поль | 1500       | -3000 | 1,5           | 57,9                           | 57,6 | 54,6 | 52,5 | 43,9 | 0    | 0    | 0    | 0    | 46,5    |
| 19. 1.19 | Поль | 2250       | -3000 | 1,5           | 57                             | 56,7 | 53,6 | 51,1 | 41,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45      |
| 20. 1.20 | Поль | 3000       | -3000 | 1,5           | 55,9                           | 55,6 | 52,4 | 49,5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 42,4    |
| 21. 1.21 | Поль | 3750       | -3000 | 1,5           | 55,5                           | 54,9 | 51,5 | 48,1 | 23,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 41,2    |
| 22. 1.22 | Поль | -3750      | -2250 | 1,5           | 61,7                           | 61,4 | 58,4 | 56,2 | 47,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 50,2    |
| 23. 1.23 | Поль | -3000      | -2250 | 1,5           | 60,4                           | 60,1 | 57,2 | 55,4 | 47,5 | 35,1 | 0    | 0    | 0    | 49,7    |
| 24. 1.24 | Поль | -2250      | -2250 | 1,5           | 60,1                           | 59,9 | 57,1 | 55,7 | 48,6 | 40,9 | 0    | 0    | 0    | 50,5    |
| 25. 1.25 | Поль | -1500      | -2250 | 1,5           | 61,1                           | 60,9 | 58,2 | 57   | 50,5 | 43,5 | 0    | 0    | 0    | 52,2    |
| 26. 1.26 | Поль | -750       | -2250 | 1,5           | 61,5                           | 61,4 | 58,7 | 57,7 | 51,3 | 44,7 | 0    | 0    | 0    | 53      |
| 27. 1.27 | Поль | 0          | -2250 | 1,5           | 61,3                           | 61,1 | 58,5 | 57,4 | 51   | 44,2 | 0    | 0    | 0    | 52,6    |
| 28. 1.28 | Поль | 750        | -2250 | 1,5           | 60,5                           | 60,3 | 57,6 | 56,3 | 49,4 | 42   | 0    | 0    | 0    | 51,2    |
| 29. 1.29 | Поль | 1500       | -2250 | 1,5           | 59,4                           | 59,1 | 56,3 | 54,7 | 47,1 | 8,3  | 0    | 0    | 0    | 48,9    |
| 30. 1.30 | Поль | 2250       | -2250 | 1,5           | 58,1                           | 57,8 | 54,9 | 52,8 | 44,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 46,9    |
| 31. 1.31 | Поль | 3000       | -2250 | 1,5           | 57,4                           | 57,1 | 53,9 | 51,4 | 42   | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,3    |
| 32. 1.32 | Поль | 3750       | -2250 | 1,5           | 58                             | 57,7 | 54,4 | 51,4 | 38,9 | 0    | 0    | 0    | 0    | 44,9    |
| 33. 1.33 | Поль | -3750      | -1500 | 1,5           | 63,3                           | 63,1 | 60,2 | 58,3 | 50,2 | 41,3 | 0    | 0    | 0    | 52,7    |
| 34. 1.34 | Поль | -3000      | -1500 | 1,5           | 64,6                           | 64,4 | 61,7 | 60,3 | 53,2 | 45,7 | 0    | 0    | 0    | 55,2    |
| 35. 1.35 | Поль | -2250      | -1500 | 1,5           | 63,1                           | 63   | 60,3 | 59,4 | 53,3 | 46,9 | 0    | 0    | 0    | 54,8    |
| 36. 1.36 | Поль | -1500      | -1500 | 1,5           | 63,6                           | 63,5 | 61   | 60,4 | 54,9 | 49,5 | 40,1 | 0    | 0    | 56,4    |
| 37. 1.37 | Поль | -750       | -1500 | 1,5           | 64,5                           | 64,4 | 61,9 | 61,5 | 56,4 | 51,4 | 43   | 0    | 0    | 57,9    |
| 38. 1.38 | Поль | 0          | -1500 | 1,5           | 64,1                           | 64   | 61,5 | 61   | 55,7 | 50,5 | 41,7 | 0    | 0    | 57,2    |
| 39. 1.39 | Поль | 750        | -1500 | 1,5           | 62,7                           | 62,5 | 59,9 | 59,1 | 53,3 | 47,4 | 0    | 0    | 0    | 54,8    |
| 40. 1.40 | Поль | 1500       | -1500 | 1,5           | 60,9                           | 60,7 | 58   | 56,8 | 50,1 | 43,1 | 0    | 0    | 0    | 51,9    |
| 41. 1.41 | Поль | 2250       | -1500 | 1,5           | 60,7                           | 60,4 | 57,6 | 55,9 | 48,3 | 36,3 | 0    | 0    | 0    | 50,3    |
| 42. 1.42 | Поль | 3000       | -1500 | 1,5           | 61,1                           | 60,8 | 57,8 | 55,6 | 46,9 | 0    | 0    | 0    | 0    | 49,6    |
| 43. 1.43 | Поль | 3750       | -1500 | 1,5           | 60,6                           | 60,2 | 57,1 | 54,3 | 44,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,2    |
| 44. 1.44 | Поль | -3750      | -750  | 1,5           | 64,1                           | 63,9 | 61,1 | 59,4 | 51,9 | 43,6 | 0    | 0    | 0    | 54,1    |
| 45. 1.45 | Поль | -3000      | -750  | 1,5           | 66,2                           | 66   | 63,3 | 62,3 | 55,9 | 49,1 | 0    | 0    | 0    | 57,5    |
| 46. 1.46 | Поль | -2250      | -750  | 1,5           | 68,7                           | 68,6 | 66,1 | 65,5 | 60,2 | 54,9 | 46   | 0    | 0    | 61,7    |
| 47. 1.47 | Поль | -1500      | -750  | 1,5           | 67,1                           | 67,1 | 64,7 | 64,6 | 60,2 | 56,2 | 49,5 | 0    | 0    | 61,8    |
| 48. 1.48 | Поль | -750       | -750  | 1,5           | 69                             | 69   | 66,7 | 66,8 | 63   | 59,6 | 54,2 | 0    | 0    | 64,8    |
| 49. 1.49 | Поль | 0          | -750  | 1,5           | 68                             | 67,9 | 65,6 | 65,6 | 61,5 | 57,8 | 51,8 | 0    | 0    | 63,2    |
| 50. 1.50 | Поль | 750        | -750  | 1,5           | 65                             | 64,9 | 62,5 | 62,1 | 57,2 | 52,4 | 44,4 | 0    | 0    | 58,7    |
| 51. 1.51 | Поль | 1500       | -750  | 1,5           | 65,7                           | 65,6 | 63   | 62,1 | 56,2 | 50   | 38,6 | 0    | 0    | 57,7    |
| 52. 1.52 | Поль | 2250       | -750  | 1,5           | 64,7                           | 64,5 | 61,7 | 60,3 | 53,2 | 45,6 | 0    | 0    | 0    | 55,2    |
| 53. 1.53 | Поль | 3000       | -750  | 1,5           | 63                             | 62,8 | 59,9 | 57,9 | 49,6 | 40,4 | 0    | 0    | 0    | 52,2    |
| 54. 1.54 | Поль | 3750       | -750  | 1,5           | 61,5                           | 61,2 | 58,1 | 55,5 | 46   | 0    | 0    | 0    | 0    | 49,4    |
| 55. 1.55 | Поль | -3750      | 0     | 1,5           | 64,6                           | 64,3 | 61,6 | 60,1 | 52,8 | 44,9 | 0    | 0    | 0    | 54,8    |
| 56. 1.56 | Поль | -3000      | 0     | 1,5           | 66,9                           | 66,7 | 64,1 | 63,2 | 57,2 | 50,9 | 39,6 | 0    | 0    | 58,8    |
| 57. 1.57 | Поль | -2250      | 0     | 1,5           | 70,1                           | 70   | 67,6 | 67,2 | 62,4 | 57,8 | 50   | 0    | 0    | 63,9    |
| 58. 1.58 | Поль | -1500      | 0     | 1,5           | 75                             | 74,9 | 72,7 | 72,9 | 69,3 | 66,3 | 61,4 | 26,4 | 0    | 71,3    |
| 59. 1.59 | Поль | -750       | 0     | 1,5           | 78,6                           | 78,6 | 76,5 | 77,2 | 74,5 | 72,7 | 70,1 | 54,8 | 0    | 77,3    |
| 60. 1.60 | Поль | 0          | 0     | 1,5           | 75,8                           | 75,7 | 73,6 | 74   | 70,9 | 68,4 | 64,6 | 45,1 | 0    | 73,2    |
| 61. 1.61 | Поль | 750        | 0     | 1,5           | 71,7                           | 71,6 | 69,3 | 69,2 | 64,9 | 60,8 | 54,2 | 0    | 0    | 66,4    |
| 62. 1.62 | Поль | 1500       | 0     | 1,5           | 68                             | 67,9 | 65,4 | 64,7 | 59,1 | 53,5 | 43,9 | 0    | 0    | 60,6    |

ЧК «Minerals Operating ltd.»

Продолжение таблицы 1.6

| Точка      | Тип  | Координаты |      | Высот<br>а, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|------------|------|------------|------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|            |      | х          | у    |               | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La,дБА |
| 1          | 2    | 3          | 4    | 5             | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15     |
| 63. 1.63   | Поль | 2250       | 0    | 1,5           | 65,4                           | 65,2 | 62,5 | 61,2 | 54,4 | 47,2 | 0    | 0    | 0    | 56,2   |
| 64. 1.64   | Поль | 3000       | 0    | 1,5           | 63,4                           | 63,1 | 60,2 | 58,4 | 50,3 | 41,5 | 0    | 0    | 0    | 52,8   |
| 65. 1.65   | Поль | 3750       | 0    | 1,5           | 61,7                           | 61,4 | 58,4 | 55,9 | 46,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 49,8   |
| 66. 1.66   | Поль | -3750      | 750  | 1,5           | 64,5                           | 64,3 | 61,5 | 60   | 52,7 | 44,8 | 0    | 0    | 0    | 54,8   |
| 67. 1.67   | Поль | -3000      | 750  | 1,5           | 66,9                           | 66,7 | 64,1 | 63,2 | 57,1 | 50,8 | 38,9 | 0    | 0    | 58,7   |
| 68. 1.68   | Поль | -2250      | 750  | 1,5           | 70                             | 69,9 | 67,5 | 67,1 | 62,3 | 57,6 | 49,7 | 0    | 0    | 63,8   |
| 69. 1.69   | Поль | -1500      | 750  | 1,5           | 73,7                           | 73,6 | 71,4 | 71,6 | 68   | 64,8 | 59,8 | 0    | 0    | 69,9   |
| 70. 1.70   | Поль | -750       | 750  | 1,5           | 77                             | 77   | 74,9 | 75,5 | 72,8 | 70,8 | 68,1 | 52   | 0    | 75,5   |
| 71. 1.71   | Поль | 0          | 750  | 1,5           | 77,3                           | 77,3 | 75,1 | 75,5 | 72,3 | 69,7 | 65,8 | 45,7 | 0    | 74,5   |
| 72. 1.72   | Поль | 750        | 750  | 1,5           | 71,6                           | 71,5 | 69,1 | 69   | 64,7 | 60,6 | 53,9 | 0    | 0    | 66,2   |
| 73. 1.73   | Поль | 1500       | 750  | 1,5           | 68                             | 67,8 | 65,3 | 64,6 | 59   | 53,4 | 43,7 | 0    | 0    | 60,5   |
| 74. 1.74   | Поль | 2250       | 750  | 1,5           | 65,4                           | 65,2 | 62,5 | 61,2 | 54,4 | 47,1 | 0    | 0    | 0    | 56,2   |
| 75. 1.75   | Поль | 3000       | 750  | 1,5           | 63,4                           | 63,1 | 60,2 | 58,4 | 50,3 | 41,4 | 0    | 0    | 0    | 52,8   |
| 76. 1.76   | Поль | 3750       | 750  | 1,5           | 61,7                           | 61,4 | 58,3 | 55,9 | 46,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 49,8   |
| 77. 1.77   | Поль | -3750      | 1500 | 1,5           | 63,8                           | 63,5 | 60,7 | 59,1 | 51,4 | 43   | 0    | 0    | 0    | 53,7   |
| 78. 1.78   | Поль | -3000      | 1500 | 1,5           | 64,9                           | 64,7 | 62,1 | 61   | 54,5 | 47,7 | 0    | 0    | 0    | 56,2   |
| 79. 1.79   | Поль | -2250      | 1500 | 1,5           | 64,8                           | 64,7 | 62,2 | 61,6 | 56,2 | 50,8 | 41,7 | 0    | 0    | 57,7   |
| 80. 1.80   | Поль | -1500      | 1500 | 1,5           | 66,5                           | 66,4 | 64   | 63,9 | 59,4 | 55,2 | 48,3 | 0    | 0    | 61     |
| 81. 1.81   | Поль | -750       | 1500 | 1,5           | 68,5                           | 68,4 | 66,1 | 66,2 | 62,2 | 58,6 | 52,9 | 0    | 0    | 63,9   |
| 82. 1.82   | Поль | 0          | 1500 | 1,5           | 67,5                           | 67,4 | 65,1 | 65   | 60,9 | 57   | 50,7 | 0    | 0    | 62,5   |
| 83. 1.83   | Поль | 750        | 1500 | 1,5           | 68,7                           | 68,6 | 66,2 | 65,7 | 60,8 | 55,9 | 47,7 | 0    | 0    | 62,3   |
| 84. 1.84   | Поль | 1500       | 1500 | 1,5           | 67                             | 66,8 | 64,2 | 63,3 | 57,3 | 51,1 | 40,3 | 0    | 0    | 58,9   |
| 85. 1.85   | Поль | 2250       | 1500 | 1,5           | 64,8                           | 64,6 | 61,8 | 60,4 | 53,2 | 45,5 | 0    | 0    | 0    | 55,2   |
| 86. 1.86   | Поль | 3000       | 1500 | 1,5           | 63                             | 62,7 | 59,8 | 57,8 | 49,5 | 40,2 | 0    | 0    | 0    | 52,2   |
| 87. 1.87   | Поль | 3750       | 1500 | 1,5           | 61,5                           | 61,2 | 58   | 55,5 | 45,9 | 0    | 0    | 0    | 0    | 49,4   |
| 88. 1.88   | Поль | -3750      | 2250 | 1,5           | 60,7                           | 60,5 | 57,5 | 55,6 | 47,5 | 36,3 | 0    | 0    | 0    | 49,9   |
| 89. 1.89   | Поль | -3000      | 2250 | 1,5           | 60,5                           | 60,2 | 57,3 | 55,9 | 48,7 | 41   | 0    | 0    | 0    | 50,7   |
| 90. 1.90   | Поль | -2250      | 2250 | 1,5           | 61,9                           | 61,7 | 59   | 58   | 51,8 | 45,3 | 0    | 0    | 0    | 53,3   |
| 91. 1.91   | Поль | -1500      | 2250 | 1,5           | 63,3                           | 63,2 | 60,7 | 60   | 54,5 | 48,8 | 32,4 | 0    | 0    | 55,8   |
| 92. 1.92   | Поль | -750       | 2250 | 1,5           | 64,2                           | 64   | 61,6 | 61   | 55,8 | 50,7 | 41,9 | 0    | 0    | 57,3   |
| 93. 1.93   | Поль | 0          | 2250 | 1,5           | 63,8                           | 63,6 | 61,1 | 60,6 | 55,2 | 49,8 | 40,7 | 0    | 0    | 56,7   |
| 94. 1.94   | Поль | 750        | 2250 | 1,5           | 62,4                           | 62,3 | 59,7 | 58,8 | 52,9 | 46,8 | 0    | 0    | 0    | 54,4   |
| 95. 1.95   | Поль | 1500       | 2250 | 1,5           | 64,2                           | 64   | 61,3 | 60   | 53,3 | 46,1 | 0    | 0    | 0    | 55,1   |
| 96. 1.96   | Поль | 2250       | 2250 | 1,5           | 63,8                           | 63,6 | 60,7 | 59   | 51,3 | 42,8 | 0    | 0    | 0    | 53,6   |
| 97. 1.97   | Поль | 3000       | 2250 | 1,5           | 62,3                           | 62,1 | 59   | 56,8 | 48   | 0    | 0    | 0    | 0    | 50,8   |
| 98. 1.98   | Поль | 3750       | 2250 | 1,5           | 61                             | 60,7 | 57,5 | 54,7 | 44,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,6   |
| 99. 1.99   | Поль | -3750      | 3000 | 1,5           | 57,7                           | 57,3 | 54,2 | 51,9 | 43   | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,9   |
| 100. 1.100 | Поль | -3000      | 3000 | 1,5           | 58,7                           | 58,5 | 55,6 | 53,8 | 45,8 | 16,2 | 0    | 0    | 0    | 47,9   |
| 101. 1.101 | Поль | -2250      | 3000 | 1,5           | 59,9                           | 59,7 | 56,9 | 55,4 | 48,2 | 40,4 | 0    | 0    | 0    | 50,2   |
| 102. 1.102 | Поль | -1500      | 3000 | 1,5           | 60,8                           | 60,6 | 57,9 | 56,7 | 50   | 42,9 | 0    | 0    | 0    | 51,8   |
| 103. 1.103 | Поль | -750       | 3000 | 1,5           | 61,3                           | 61,1 | 58,4 | 57,3 | 50,9 | 44,1 | 0    | 0    | 0    | 52,5   |
| 104. 1.104 | Поль | 0          | 3000 | 1,5           | 61,1                           | 60,9 | 58,2 | 57,1 | 50,5 | 43,5 | 0    | 0    | 0    | 52,2   |
| 105. 1.105 | Поль | 750        | 3000 | 1,5           | 60,3                           | 60,1 | 57,3 | 56   | 49   | 41,5 | 0    | 0    | 0    | 50,9   |
| 106. 1.106 | Поль | 1500       | 3000 | 1,5           | 59,2                           | 58,9 | 56,1 | 54,4 | 46,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,6   |
| 107. 1.107 | Поль | 2250       | 3000 | 1,5           | 61,1                           | 60,9 | 57,9 | 55,8 | 47,3 | 30   | 0    | 0    | 0    | 49,9   |
| 108. 1.108 | Поль | 3000       | 3000 | 1,5           | 61,3                           | 61   | 57,9 | 55,4 | 45,9 | 0    | 0    | 0    | 0    | 49,3   |
| 109. 1.109 | Поль | 3750       | 3000 | 1,5           | 60,4                           | 60   | 56,8 | 53,7 | 43,2 | 0    | 0    | 0    | 0    | 47,5   |
| 110. 1.110 | Поль | -3750      | 3750 | 1,5           | 56,4                           | 56,1 | 53   | 50,3 | 40,5 | 0    | 0    | 0    | 0    | 44,2   |
| 111. 1.111 | Поль | -3000      | 3750 | 1,5           | 57,4                           | 57,1 | 54   | 51,7 | 42,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,7   |
| 112. 1.112 | Поль | -2250      | 3750 | 1,5           | 58,2                           | 58   | 55   | 53   | 44,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 47,1   |
| 113. 1.113 | Поль | -1500      | 3750 | 1,5           | 58,8                           | 58,6 | 55,7 | 53,9 | 46   | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,1   |
| 114. 1.114 | Поль | -750       | 3750 | 1,5           | 59,1                           | 58,9 | 56   | 54,3 | 46,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,5   |
| 115. 1.115 | Поль | 0          | 3750 | 1,5           | 59                             | 58,8 | 55,9 | 54,2 | 46,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 48,3   |
| 116. 1.116 | Поль | 750        | 3750 | 1,5           | 58,5                           | 58,2 | 55,3 | 53,4 | 45,3 | 0    | 0    | 0    | 0    | 47,5   |
| 117. 1.117 | Поль | 1500       | 3750 | 1,5           | 57,7                           | 57,4 | 54,4 | 52,3 | 43,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 46,3   |
| 118. 1.118 | Поль | 2250       | 3750 | 1,5           | 57                             | 56,7 | 53,6 | 51,1 | 41,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45     |
| 119. 1.119 | Поль | 3000       | 3750 | 1,5           | 58,8                           | 58,5 | 55,3 | 52,4 | 40,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 46     |
| 120. 1.120 | Поль | 3750       | 3750 | 1,5           | 59,3                           | 58,9 | 55,5 | 52,2 | 40,7 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,9   |
| 121. 1.121 | Поль | -3750      | 4500 | 1,5           | 55,4                           | 55   | 51,7 | 48,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 41,6   |
| 122. 1.122 | Поль | -3000      | 4500 | 1,5           | 56,1                           | 55,8 | 52,6 | 49,8 | 39,2 | 0    | 0    | 0    | 0    | 43,5   |
| 123. 1.123 | Поль | -2250      | 4500 | 1,5           | 56,7                           | 56,4 | 53,3 | 50,8 | 41,3 | 0    | 0    | 0    | 0    | 44,7   |
| 124. 1.124 | Поль | -1500      | 4500 | 1,5           | 57,2                           | 56,9 | 53,8 | 51,5 | 42,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,4   |
| 125. 1.125 | Поль | -750       | 4500 | 1,5           | 57,4                           | 57,1 | 54,1 | 51,8 | 42,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,7   |
| 126. 1.126 | Поль | 0          | 4500 | 1,5           | 57,3                           | 57   | 54   | 51,6 | 42,6 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45,6   |
| 127. 1.127 | Поль | 750        | 4500 | 1,5           | 56,9                           | 56,6 | 53,6 | 51,1 | 41,8 | 0    | 0    | 0    | 0    | 45     |

ЧК «Minerals Operating ltd.»

Продолжение таблицы 1.6

| Точка      | Тип  | Координаты |      | Высот<br>а, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
|------------|------|------------|------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
|            |      | х          | у    |               | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La,дБА |
| 1          | 2    | 3          | 4    | 5             | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15     |
| 128. 1.128 | Поль | 1500       | 4500 | 1,5           | 56,4                           | 56,1 | 52,9 | 50,2 | 40,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 44,1   |
| 129. 1.129 | Поль | 2250       | 4500 | 1,5           | 55,7                           | 55,4 | 52,1 | 49,1 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 42,1   |
| 130. 1.130 | Поль | 3000       | 4500 | 1,5           | 55,6                           | 55,2 | 51,8 | 48,5 | 30,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 41,7   |
| 131. 1.131 | Поль | 3750       | 4500 | 1,5           | 57                             | 56,6 | 53,1 | 49,4 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 42,6   |

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

**Приложение 4. Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование**



## ЛИЦЕНЗИЯ

05.06.2024 года

02783P

**Выдана**

**Частная компания Minerals Operating Ltd.**

Z05T3E5, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55/21  
 БИН: 200140900031

(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**

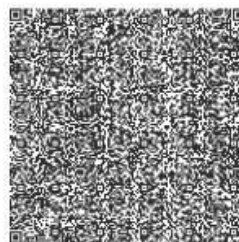
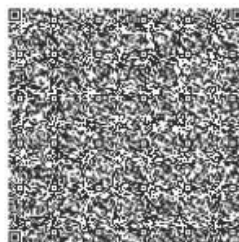
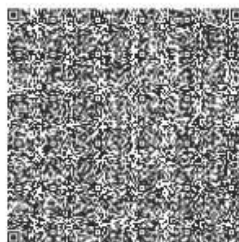
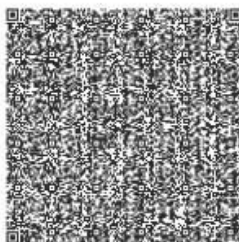
Воды природные (поверхностные, подземные); Вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости; Сточные воды; Вода морская; Вода купально-плавательных бассейнов; Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории; Воздух рабочей зоны; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Почвы, грунты, донные отложения; Руды и горные породы; Отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы); Нефть; Газ горючий, природный; Производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания; Атмосферные осадки; Радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно-очищенные; почвы; рабочие места, установки, транспортные средства); Растения (корма растительные, водоросли, травы морские и продукция из них)

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02783P

Дата выдачи лицензии 05.06.2024 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

**Частная компания Minerals Operating Ltd.**

Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55 /21, БИН: 200140900031

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

**г.Астана, пр.Мангилик Ел 55/21, офис 164**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### 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 органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Умаров Ермек**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

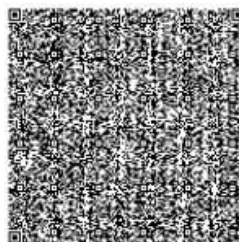
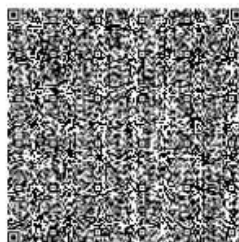
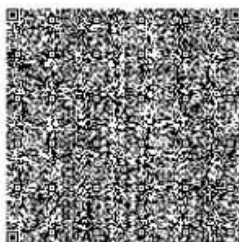
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

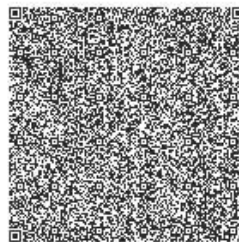
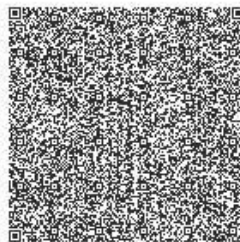
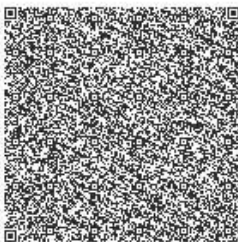
05.06.2024

### Место выдачи

г.Астана



(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)





**Приложение 5. Справка РГП Казгидромет по климатическим характеристикам**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Манғилік Ел, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1625  
35C6972D2B2843A4  
28.05.2025

## ЧК «Minerals Operating Ltd»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 23 мая 2025 года № 115-05/25 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Шалабай согласно приложению.

Приложение: Информация 1 лист.

**Заместитель  
генерального директора**

**М.Уринбасаров**

*Исп. А.Шингисова А.Абдуллина  
Тел. 8(7172) 79-83-78*



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КҮӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС,  
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"  
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276  
<https://seddoc.kazhydromet.kz/ЛУНb3w>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи

7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Климатические данные по МС Шалабай  
(Область Абай Жарминский район)**

| Наименование                                      | МС Шалабай           |
|---------------------------------------------------|----------------------|
| Средняя минимальная температура воздуха за январь | -18,8 <sup>0</sup> С |
| Средняя максимальная температура воздуха за июль  | +28,8 <sup>0</sup> С |
| Средняя скорость ветра за год                     | 2,8м/с               |

**Повторяемость направления ветра и штилей (%)**

| МС      | С  | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|---------|----|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| Шалабай | 14 | 7  | 6 | 19 | 20 | 10 | 11 | 13 | 35    |

**График повторяемости направления ветра**



Исп.: ДМ УК А.Абдуллина  
Тел. 8(7172)798302

**Приложение 6. Протокол общественных слушаний**