

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

на период строительства (2026–2033 гг.)

к Рабочему проекту
«Расширение действующего хвостохранилища обогатительной
фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»
(Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг)



Мавлен Д.

г. Алматы, 2026 г.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (далее – проект НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан на период строительства объекта «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»» (строительство 1 и 2 очередей нового хвостохранилища обогатительной фабрики Аяк-Коджан) и содержит количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, результаты расчетов рассеивания, предложения по нормативам допустимых выбросов, мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) и план-график контроля за соблюдением нормативов.

Проект НДВ для объекта разрабатывается впервые. Исходными данными для разработки являются проектные решения Рабочего проекта и Отчет о возможных воздействиях (ОВВ) к нему, включая расчеты выбросов и рассеивания, выполненные в ПК «ЭРА» v3.0.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на период строительства: 1 очередь – 2026–2027 гг., 2 очередь – 2028–2033 гг. Период эксплуатации хвостохранилища предметом настоящего проекта не является: в период эксплуатации поверхность хвостов поддерживается во влажном состоянии (намыв пульпы, прудок осветленной воды), выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не осуществляются.

Заказчик (оператор объекта):

ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг), БИН 070440000551. Юридический адрес: 050059, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5, БЦ «Нурлы Тау», корпус 1а, офис 504. Директор – Турганбекова Г. С.

Разработчик проекта:

ТОО «Industrial Research», БИН 150740026602, государственная лицензия № 01791Р от 22.10.2015 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (подвид – природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности). Адрес: г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5, БЦ «Нурлы Тау», корпус 1а, офис 504. Директор – Куденко В. С.

Основанием для разработки проекта НДВ являются статьи 39 и 202 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Экологический кодекс) и Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика № 63).

В отношении намечаемой деятельности получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00627905 от 24.08.2026 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Вид деятельности – хвостохранилища (пп. 6.6 п. 6 раздела 2 приложения 1 к Экологическому кодексу); объект относится к I категории.

В период строительства выбросы загрязняющих веществ осуществляются от одного неорганизованного площадного источника – строительной площадки (ист. № 6001), объединяющего пять стационарных источников выделения пыли (уплотнение грунта, выемка грунта, формирование насыпи, разгрузка инертных материалов, рытье и обратная засыпка) и выбросы от двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники (источник выделения 06).

В атмосферу выбрасывается 7 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70–20 %; эффектом суммации обладает группа 6007 (азота диоксид + серы диоксид). Нормативы допустимых выбросов устанавливаются по всем 7 веществам

для источника № 6001 (с учетом выбросов от двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники, работающих в пределах строительной площадки).

Нормативы допустимых выбросов по объекту составляют: на 2026–2027 гг. (1 очередь) – 3,587682 г/с, 44,058 т/год, в т. ч. пыль неорганическая – 2,7058 г/с, 42,46368 т/год; на 2028–2033 гг. (2 очередь) – 3,1720153 г/с, 21,772752 т/год, в т. ч. пыль неорганическая – 2,2901333 г/с, 20,178432 т/год. Год достижения НДВ – 2026 г. (нормативы достигаются с начала строительства).

Расчет рассеивания показал, что за пределами строительной площадки приземные концентрации всех загрязняющих веществ и группы суммации не превышают 1 ПДК: на границе нормативной санитарно-защитной зоны (1000 м) максимальная концентрация пыли составляет 0,179 ПДК, в жилой зоне (с. Родниковское, около 8 км) – 0,009 ПДК. Фоновые концентрации не учитывались ввиду отсутствия постов наблюдений РГП «Казгидромет» в районе размещения объекта. Уточнение размера СЗЗ не требуется.

Сводные таблицы инвентаризации, параметров выбросов, нормативов и результатов расчета рассеивания выполнены в программном комплексе «ЭРА» v3.0 (НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), расчет рассеивания – по модели МРК-2014.

Проект состоит из аннотации, семи разделов, табличных материалов ПК «ЭРА», карт рассеивания, ситуационной карты-схемы и приложений.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	5
I. ВВЕДЕНИЕ	6
II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
2.1. Сведения об операторе объекта	7
2.2. Местоположение объекта и окружающая территория	7
III. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	9
3.1. Краткая характеристика объекта	9
3.2. Краткая характеристика технологии производства работ и источников выделения загрязняющих веществ	9
3.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню.	10
3.4. Перспектива развития	11
3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	11
3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	11
3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	11
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	12
3.9. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух ..	15
IV. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	16
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания	16
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы.....	16
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	17
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов	18
4.5. Уточнение границ области воздействия объекта	18
4.6. Данные о пределах области воздействия	18
4.7. Сведения об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха.....	18
V. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	20
5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	20
VI. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	22
VII. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ.....	24
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРИЛОЖЕНИЙ.....	25
ТАБЛИЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПК «ЭРА» v3.0	26
Карты рассеивания загрязняющих веществ.....	45
Ситуационная карта-схема	107
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	108

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- НДВ – норматив допустимых выбросов;
- ПДК, ПДКм.р., ПДКс.с. – предельно допустимая концентрация (максимальная разовая, среднесуточная);
- ОБУВ – ориентировочно безопасный уровень воздействия;
- ЭНК – экологический норматив качества;
- ЗВ – загрязняющие вещества;
- НМУ – неблагоприятные метеорологические условия;
- СЗЗ – санитарно-защитная зона;
- ОВ – область воздействия;
- ОВВ – отчет о возможных воздействиях;
- ПЭК – производственный экологический контроль;
- ПК «ЭРА» – программный комплекс «ЭРА» v3.0 для расчета выбросов и рассеивания;
- МРК-2014 – модель расчета концентраций, реализованная в ПК «ЭРА»;
- МРП – месячный расчетный показатель;
- ПРС – плодородно-растительный слой;
- ПГС – песчано-гравийная смесь;
- ОФ – обогатительная фабрика;
- ТОО – товарищество с ограниченной ответственностью.

I. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с требованиями Экологического кодекса для объектов I категории нормативы допустимых выбросов устанавливаются в составе комплексного экологического разрешения (экологического разрешения на воздействие) на основании проекта нормативов эмиссий. Нормативы допустимых выбросов определяются для каждого стационарного источника и объекта в целом расчетным путем с применением моделирования рассеивания приземных концентраций с таким условием, чтобы на границе области воздействия и в ближайшей жилой зоне не нарушались экологические нормативы качества атмосферного воздуха (ст. 202 Экологического кодекса).

В настоящем проекте устанавливаются нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства объекта «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»». Объект расположен в Павлодарской области, на территории, административно подчиненной г. Экибастуз (сельский округ им. Алькея Маргулана), в промышленной зоне Аяк-Коджан.

Проект выполнен в соответствии с Методикой № 63 и следующими основными нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63;
- Правила выдачи экологических разрешений, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 319;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө);
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ (приложения № 3, 11, 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п);
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-ІІ;
- Закон РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.

Проект разработан ТОО «Industrial Research» на основании государственной лицензии № 01791Р от 22.10.2015 г. (приложение 3).

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

2.1. Сведения об операторе объекта

Таблица 2.1 – Сведения об операторе

Наименование показателя	Значение
Наименование оператора	ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг)
БИН	070440000551
Юридический (почтовый) адрес	050059, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5, БЦ «Нурлы Тау», корпус 1а, офис 504
Первый руководитель	Директор – Турганбекова Г. С.
Местонахождение объекта	Павлодарская область, территория, подчиненная г. Экибастуз, сельский округ им. Алькея Маргулана, промышленная зона Аяк-Коджан
Наименование объекта	Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики (строительство 1 и 2 очередей нового хвостохранилища)
Вид деятельности (по приложению 1 к ЭК РК)	Хвостохранилища (пп. 6.6 п. 6 раздела 2)
Категория объекта	I категория (закключение № KZ29VWF00627905 от 24.08.2026 г.)
Земельный участок	Кадастровый № 14:219:222:081, площадь 176,5 га; категория – земли населенных пунктов; целевое назначение – эксплуатация и содержание обогатительной фабрики; право временного возмездного землепользования до 20.06.2028 г. (подлежит продлению)
Нормативная СЗЗ	1000 м (I класс опасности, ДСМ-2)
Период нормирования	2026–2027 гг. (1 очередь), 2028–2033 гг. (2 очередь)

2.2. Местоположение объекта и окружающая территория

Проектируемое хвостохранилище расположено в Павлодарской области, на территории, административно подчиненной г. Экибастуз (сельский округ им. Алькея Маргулана), в пределах промышленной зоны Аяк-Коджан ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING». Площадка размещается восточнее отработанного карьера месторождения Аяк-Коджан и примыкает к действующему хвостохранилищу обогатительной фабрики (площадь действующего хвостохранилища – 37,42 га).

Географические координаты угловых точек участка проектируемого хвостохранилища (WGS-84) приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Координаты угловых точек участка (WGS-84)

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	51°03'13,8812"	74°08'37,2527"
2	51°03'05,8569"	74°08'37,3727"
3	51°02'41,6445"	74°09'33,5771"
4	51°03'12,1793"	74°10'16,3181"
5	51°03'51,0831"	74°09'35,0393"
6	51°03'50,7815"	74°08'53,3798"
7	51°03'31,3709"	74°08'53,7362"

Ближайшее окружение площадки строительства:

- с севера и северо-востока – действующее хвостохранилище и промплощадка обогатительной фабрики, отвалы вскрышных пород;
- с запада – отработанный карьер месторождения Аяк-Коджан (2–3 км), далее незаселенные степные территории; канал им. К. Сатпаева – около 5 км;
- с юга и востока – незаселенные степные территории (пастбища).

Ближайший населенный пункт – с. Родниковское Осакаровского района Карагандинской области – расположен на расстоянии около 8 км к западу от площадки хвостохранилища; с. им. Академика Алькея Маргулана – около 16 км к северо-западу от месторождения. Город Экибастуз находится на расстоянии около 110 км к северо-востоку,

г. Павлодар – около 220 км. Персонал строительной организации (38 человек) размещается в существующем вахтовом поселке месторождения Аяк-Коджан, находящемся вне зоны влияния выбросов строительной площадки.

Объект расположен за пределами водоохраных зон и полос; в радиусе 1000 м поверхностные водные объекты отсутствуют. Зоны отдыха, курорты, санатории, лечебные учреждения, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения в районе размещения объекта отсутствуют.

По данным РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (письмо № ЗТ-2026-04548047 от 12.10.2026 г., приложение 5) участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. По данным ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» (письмо № ЗТ-2026-04548240 от 12.10.2026 г., приложение 6) координаты участка в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения не значатся.

Карта-схема размещения объекта приведена на рисунке 2.1, ситуационная карта-схема с указанием источника выбросов и ближайшей жилой зоны – в составе табличных материалов (после карт рассеивания).

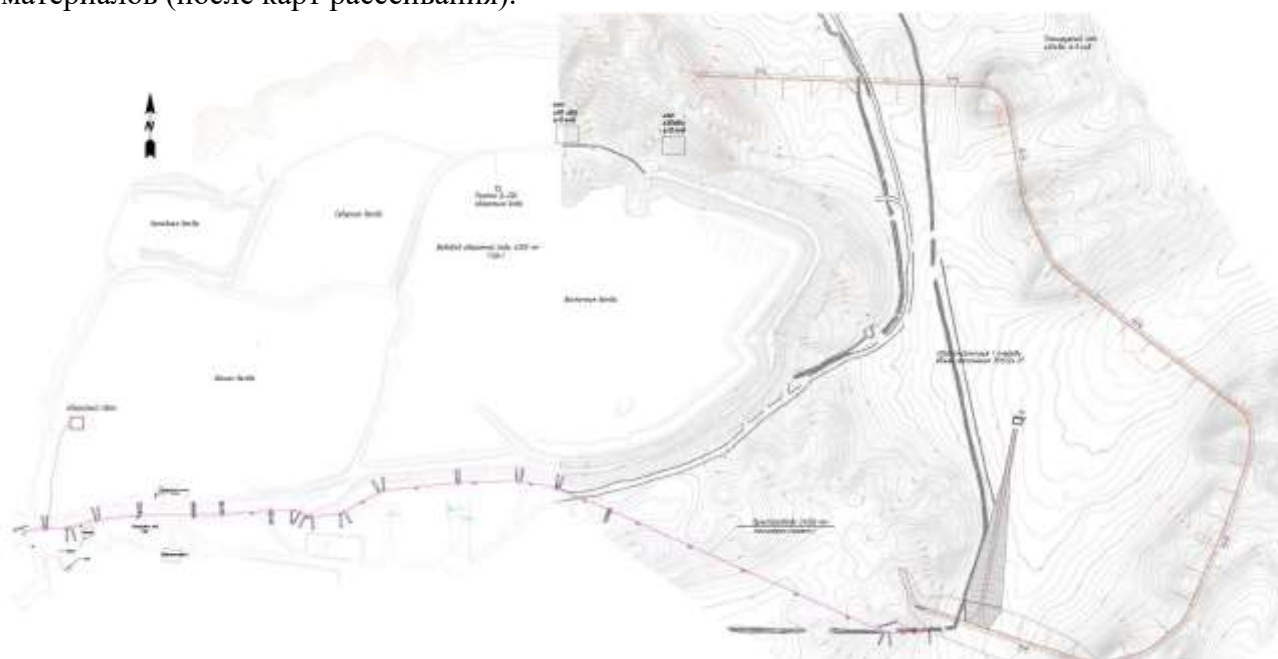


Рисунок 2.1 – Карта-схема размещения объекта

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика объекта

Рабочим проектом предусматривается строительство нового хвостохранилища для складирования хвостов обогащения (флотации) медной руды месторождения Аяк-Коджан в связи с завершением заполнения действующей секции. Хвостохранилище наливного типа, косогорное: емкость создается ограждающей дамбой из скального грунта вскрышных отвалов, примыкающей к естественному склону. Строительство выполняется в две очереди. Основные технические показатели приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Основные технические показатели хвостохранилища

Показатель	Ед. изм.	1 очередь	2 очередь
Отметка гребня дамбы	м	434,00	437,00
Полезная емкость	м ³	3 915 126	1 429 368
Площадь хвостохранилища	га	62,50	71,00
Высота ограждающей дамбы	м	0–17,5	17,5–19,0
Протяженность дамбы по оси	м	2 249,0	2 437,3
Снятие ПРС	м ³	37 000	11 340
Тело дамбы (скальный грунт)	м ³	726 004	597 000
Геомембрана HDPE t = 2,0 мм	м ²	663 800	61 560
Защитный слой из щебня 0,3 м	м ³	195 000	14 172
Период строительства (нормирования)	–	2026–2027 гг.	2028–2033 гг.
Численность персонала подрядчика	чел.	38	38

Примечание: в ОПЗ и ОВВ срок строительства 2 очереди указан как «2027–2033 гг.»; для целей нормирования принято разграничение по календарным годам: 2026–2027 гг. – 1 очередь, 2028–2033 гг. – 2 очередь (в 2027 г. действует норматив 1 очереди как наибольший).

В состав строительно-монтажных работ входят: снятие ПРС и его складирование во временный отвал; разработка и перемещение грунта бульдозерами; отсыпка и уплотнение тела дамбы из скального грунта; устройство противофильтрационного экрана (подстилающий слой из суглинка, геотекстиль, геомембрана HDPE, защитные слои из суглинка и щебня); устройство фильтрационных дренажей Д-1...Д-5 и дренажных насосных станций; отсыпка ramпы; прокладка распределительного и магистральных пульповодов и трубопровода осветленной воды. Режим работ – круглогодичный, в две смены; продолжительность работы техники – до 7600 ч/год.

Временные здания и сооружения (бытовые помещения подрядчика) отапливаются электричеством; стационарные котельные, дизель-генераторные установки, склады ГСМ, асфальтобетонные, бетонно-растворные и дробильно-сортировочные установки на площадке строительства не предусматриваются. Заправка техники выполняется топливозаправщиком с использованием поддонов. Сварочные и окрасочные работы при монтаже полиэтиленовых трубопроводов и геомембраны (стыковая термосварка) значимых выбросов не создают и в расчетах ОВВ не выделены.

3.2. Краткая характеристика технологии производства работ и источников выделения загрязняющих веществ

В соответствии с п. 12 Методики № 63 перечень источников выбросов и их характеристики для проектируемых объектов определяются на основе проектной информации. На период строительства выделен один неорганизованный площадной источник выбросов – строительная площадка (ист. № 6001), объединяющий шесть источников выделения:

– 6001-01 – уплотнение грунта: работа бульдозеров по уплотнению грунта в сухую погоду (1 очередь – 4 ед., 2 очередь – 2 ед. одновременно работающих); выделяется пыль неорганическая;

- 6001-02 – выемка грунта: разработка и перемещение грунта бульдозерами (1 очередь – 4 ед., 2 очередь – 2 ед.); пыль неорганическая;
- 6001-03 – формирование насыпи (отсыпка тела дамбы скальным грунтом): переработка материала 2000 т/ч (1 очередь) и 1000 т/ч (2 очередь) при высоте падения 2 м; пыль неорганическая;
- 6001-04 – разгрузка инертных материалов: гравий (200 т/ч), щебень (50 т/ч в 1 очередь, 10 т/ч во 2 очереди), ПГС (15 т/ч и 5 т/ч соответственно); пыль неорганическая;
- 6001-05 – рытье и обратная засыпка: выемочно-погрузочные работы экскаватором производительностью 180 т/ч (3800 ч/год в 1 очередь, 2160 ч/год во 2 очередь); пыль неорганическая;
- 6001-06 – работа автотранспорта и дорожно-строительной техники (55 единиц, дизельное топливо): азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Для снижения пылевых выделений на всех пылящих операциях предусмотрено гидрообеспыливание (орошение грунта, отвалов и технологических дорог поливомоечной машиной из расчета 1 л/м², 245 м³/сут технической воды); эффективность пылеподавления в расчетах принята 0,8. Характеристика источников выделения приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Источники выделения загрязняющих веществ (ист. № 6001)

Код выделения	Наименование источника выделения	Код ЗВ	1 очередь (2026–2027 гг.)			2 очередь (2028–2033 гг.)		
			ч/год	г/с	т/год	ч/год	г/с	т/год
01	Уплотнение грунта (бульдозеры)	2908	7600	0,08	2,1888	7600	0,04	1,0944
02	Выемка грунта (бульдозеры)	2908	7600	0,08	2,1888	7600	0,04	1,0944
03	Формирование насыпи (дамбы)	2908	7600	0,1568	3,677184	7600	0,0784	1,838592
04	Разгрузка инертных материалов (гравий, щебень, ПГС)	2908	7600	0,373	10,768896	7600	0,1157333	2,714112
05	Рытье, обратная засыпка (экскаватор)	2908	3800	2,016	23,64	2160	2,016	13,436928
	Итого пыль неорганическая (выделения 01–05)	2908		2,7058	42,46368		2,2901333	20,178432
06	Автотранспорт и дорожно-строительная техника	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732	7600	0,881882	1,59432	7600	0,881882	1,59432
	Всего по источнику № 6001			3,587682	44,058		3,1720153	21,772752

Примечание: максимально разовые выбросы по источнику выделения 04 для 1 очереди приняты по наиболее пылящему материалу (щебень, 0,373 г/с) с учетом поочередной разгрузки материалов; для 2 очереди – как сумма по трем материалам (0,1157333 г/с), что идет в запас.

3.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню

Источник выбросов № 6001 является неорганизованным; применение пылегазоочистного оборудования для источников данного типа технически невозможно. Снижение выбросов пыли обеспечивается технологическими и организационными мерами, соответствующими наилучшим доступным практикам для земляных работ:

- гидрообеспыливание (орошение) грунта, отвалов и технологических дорог (эффективность 80 %);
- ограничение высоты разгрузки материалов и скорости движения техники по площадке;
- использование для тела дамбы скального грунта вскрышных отвалов (крупность куска до 500 мм, низкая доля пылевой фракции);
- допуск к работе только исправной техники с отрегулированными двигателями;

– сокращение работы двигателей на холостом ходу.

Степень очистки, обеспечиваемая гидрообеспыливанием, учтена в расчетах выбросов коэффициентом пылеподавления $n = 0,8$.

3.4. Перспектива развития

Проект НДВ разработан на весь период строительства (2026–2033 гг.). Изменение мощности, реконструкция, строительство новых технологических линий в указанный период не планируются. Перспектива развития определяется Рабочим проектом «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»», получившим заключение об определении сферы охвата № KZ29VWF00627905 от 24.08.2026 г. и Отчет о возможных воздействиях.

Ликвидация (вывод из эксплуатации) источника № 6001 произойдет по завершении строительства 2 очереди. В случае изменения объемов, сроков или технологии работ проект нормативов подлежит корректировке.

3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры источника выбросов для расчета нормативов приведены в таблице 3.3 (сводная форма) и в таблице 3.3 ПК «ЭРА» (табличные материалы). Расположение источника показано на ситуационной карте-схеме.

Таблица 3.3 – Параметры источника выбросов № 6001

Параметр	Значение
Наименование источника	Строительная площадка
Тип источника	Неорганизованный, площадной
Высота источника выброса, м	3
Координаты центра площадного источника (условная система ПК «ЭРА»), м	X = 3000; Y = 3900
Размеры площадного источника (длина × ширина), м	500 × 500
Температура газовойздушной смеси, °C	равна температуре наружного воздуха
Число часов работы в году	7600 (выделение 05: 3800 – 1 очередь; 2160 – 2 очередь)
Газоочистное оборудование	нет (пылеподавление орошением, $n = 0,8$)
Выбрасываемые вещества	0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732, 2908

3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологией строительных работ залповые выбросы не предусмотрены. Возможные аварийные ситуации (возгорание техники, разлив дизельного топлива при заправке) носят локальный и кратковременный характер и предотвращаются соблюдением правил пожарной безопасности, заправкой техники с использованием поддонов и наличием сорбентов. Аварийные выбросы нормированию не подлежат; в случае их возникновения оператор учитывает фактические выбросы и уведомляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в порядке, установленном Экологическим кодексом.

3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ с указанием ПДК (ОБУВ), классов опасности и массы выбросов приведен в таблице 3.4. ПДК приняты по Гигиеническим нормативам ДСМ-70. Группа суммации: 6007 (31) – азота (IV) диоксид + серы диоксид.

Таблица 3.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м³	ПДКс.с., мг/м³	Класс опасн.	1 очередь		2 очередь		М/ЭНК (1 оч.)
					г/с	т/год	г/с	т/год	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04	2	0,17596	0,3706	0,17596	0,3706	9,2650
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06	3	0,028603	0,060215	0,028603	0,060215	1,0036
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05	3	0,033149	0,066085	0,033149	0,066085	1,3217
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,5	0,05	3	0,0223	0,04805	0,0223	0,04805	0,9610
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	0,53254	0,8909	0,53254	0,8909	0,2970
2732	Керосин (654*)	1,2 (ОБУВ)	–	–	0,08933	0,15847	0,08933	0,15847	0,1321
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1	3	2,7058	42,46368	2,290133	20,178432	424,6368
	ВСЕГО:				3,587682	44,058	3,1720153	21,772752	437,6171

Примечание: М/ЭНК рассчитано по годовым выбросам 1 очереди; при отсутствии ЭНК использована ПДКс.с., при отсутствии ПДКс.с. – ОБУВ. Вещества 0301–2732 образуются при работе двигателей техники (источник выделения 6001-06).

3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Исходные данные для расчета нормативов определены расчетным методом на основе проектных объемов работ, производительности и количества одновременно работающей техники, физико-механических характеристик материалов, метеорологических характеристик района (среднегодовая скорость ветра 3,0 м/с, скорость ветра 5 %-й обеспеченности 7 м/с) и годового фонда времени работы оборудования. Максимально разовые выбросы (г/с) определены для режима максимальной нагрузки при одновременной работе оборудования, валовые (т/год) – с учетом годового фонда времени.

Расчеты выполнены по следующим методикам:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (приложение № 8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 № 221-Ө) – формулы (1) и (8) для пересыпки материалов и выемочно-погрузочных работ;
- Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п) – удельная интенсивность пылевыведения от бульдозеров (табл. 16);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п);
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (приложение № 12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п).

Во всех расчетах пылевыведения приняты: поправочный коэффициент для твердых компонентов $K_6 = 0,4$; коэффициент пылеподавления (гидрообеспыливание) $n = 0,8$; K_{3SR}

= 1,2 (среднегодовая скорость ветра 3,0 м/с); К3 = 1,4 (максимальная скорость ветра 7 м/с); К4 = 1 (открытый узел).

Расчет выбросов пыли неорганической – 1 очередь (2026–2027 гг.)

Расчет выбросов ЗВ на период расширения

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка №1

Источник выделения N 01, Уплотнение грунта

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Средняя производительность бульдозера 150 м3/час

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 4$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N_1) = 4 \cdot 900 \cdot (1-0) = 3600$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\underline{G} = GC / 3600 \cdot K_6 \cdot (1-n) = 3600 / 3600 \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 0,08$

Время работы в год, часов, $RT = 7600$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} \cdot K_6 \cdot (1-n) = 3600 \cdot 7600 \cdot 10^{-6} \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 2,1888$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.08	2.1888

Источник выделения N 02, Выемка грунта

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Средняя производительность бульдозера 150 м3/час

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 4$
 Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$
 Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$
 Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N_1) = 4 \cdot 900 \cdot (1-0) = 3600$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\underline{G} = GC / 3600 \cdot K_6 \cdot (1-n) = 3600 / 3600 \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 0,08$
 Время работы в год, часов, $RT = 7600$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} \cdot K_6 \cdot (1-n) = 3600 \cdot 7600 \cdot 10^{-6} \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 2,1888$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.08	2.1888

Источник выделения N 03, Формирование насыпи

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Плотность материала 2,6 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0,6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3,0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_{3SR} = 1,2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7,0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1,4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0,2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K_1 = 0,01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K_2 = 0,003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2000$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0,7$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 2000 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.1568$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 2000 \cdot 0.7 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 3.677184$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1568$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.677184$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Формирование насыпи

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1568	3.677184

Источник выделения N 04, Разгрузка инертных материалов

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Плотность материала 1,3 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 200$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.0186667$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 1 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.43776$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0186667$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.43776$

Материал: Щебень

Плотность материала 1,44 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 50$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.373$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 1 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 8.7552$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.373$

Валовый выброс, т/год, $M = 8.7552$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Плотность материала 2 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 15$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.3$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
 Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$
 Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.0672$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.4 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 1.575936$
 Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0672$
 Валовый выброс , т/год , $M = 1.575936$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.373	10.768896

Источник выделения N 05, Рытье, обратная засыпка

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Плотность материала 2,45 г/см³

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.9$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.0$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

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

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P_5 = 0.4$
 Высота падения материала, м, $G_B = 3$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 180$
 Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$
 Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $\underline{G} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot K_6 \cdot (1-n) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 2,016$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 3800$
 Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3SR \cdot K_5 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot RT \cdot K_6 \cdot (1-n) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 3800 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 23.64$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Рытье, обратная засыпка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,016	23.64

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения N 06, автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-4310	Дизельное топливо	10	10
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КС-3561	Дизельное топливо	6	6
КамАЗ-53212	Дизельное топливо	9	9
ВСЕГО в группе:	15	15	
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			

А/п 7806	Дизельное топливо	10	10
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	5	5
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-150К	Дизельное топливо	5	5
ЭТЦ-208В	Дизельное топливо	5	5
ВСЕГО в группе:	10	10	
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-98Б	Дизельное топливо	5	5
ИТОГО : 55			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 10$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 4 + 5.58 \cdot 0.8 + 2.8 \cdot 1 = 23.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.8 + 2.8 \cdot 1 = 7.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.1 + 7.26) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.1108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0642$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 4 + 0.99 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 1 = 4.02$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 1 = 1.142$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.02 + 1.142) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01884$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.02 \cdot 10 / 3600 = 0.01117$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 3.5 \cdot 0.8 + 0.6 \cdot 1 = 6.6$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.8 + 0.6 \cdot 1 = 3.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.6 + 3.4) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0365$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01833$
 С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0365 = 0.0292$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01833 = 0.01466$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0365 = 0.004745$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01833 = 0.002383$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 4 + 0.315 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 1 = 0.714$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 1 = 0.282$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.714 + 0.282) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.003635$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.714 \cdot 10 / 3600 = 0.001983$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0972$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 4 + 0.504 \cdot 0.8 + 0.09 \cdot 1 = 0.882$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.8 + 0.09 \cdot 1 = 0.493$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.882 + 0.493) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.882 \cdot 10 / 3600 = 0.00245$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 15$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 6.66 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 37.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 8.23$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (37.75 + 8.23) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.2517$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.75 \cdot 15 / 3600 = 0.1573$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.08 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 5.27$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 1.314$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.27 + 1.314) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.03605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.27 \cdot 15 / 3600 = 0.02196$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 12.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 4.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.2 + 4.2) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0898$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.2 \cdot 15 / 3600 = 0.0508$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0898 = 0.0718$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0508 = 0.0406$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0898 = 0.01167$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0508 = 0.0066$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.36 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.328$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.328) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 15 / 3600 = 0.00377$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.603 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 1.072$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 0.582$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.072 + 0.582) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.072 \cdot 15 / 3600 = 0.00447$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 10$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,

$LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 8.37 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 39.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 9.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.1 + 9.6) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.1778$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 39.1 \cdot 10 / 3600 = 0.1086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.17 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 5.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 1.386$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.35 + 1.386) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0246$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.35 \cdot 10 / 3600 = 0.01486$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 12.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 4.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.6 + 4.6) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.6 \cdot 10 / 3600 = 0.035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0628 = 0.0502$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.035 = 0.028$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0628 = 0.00816$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.035 = 0.00455$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.976$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.976 + 0.4) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.976 \cdot 10 / 3600 = 0.00271$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.873 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 1.288$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 0.798$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.288 + 0.798) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.288 \cdot 10 / 3600 = 0.00358$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 5$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.8 / 5 \cdot 60 = 9.6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.8 / 5 \cdot 60 = 9.6$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 7.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.8 = 7.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 7.02 \cdot 6 + 2.295 \cdot 9.6 + 3.91 \cdot 1 = 68.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.295 \cdot 9.6 + 3.91 \cdot 1 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.1 + 25.94) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.1716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.1 \cdot 5 / 3600 = 0.0946$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.27 = 1.143$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.143 \cdot 6 + 0.765 \cdot 9.6 + 0.49 \cdot 1 = 14.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.765 \cdot 9.6 + 0.49 \cdot 1 = 7.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.7 + 7.83) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0204$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 6 + 4.01 \cdot 9.6 + 0.78 \cdot 1 = 46.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 9.6 + 0.78 \cdot 1 = 39.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (46.3 + 39.3) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.1562$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 46.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0643$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1562 = 0.125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0643 = 0.0514$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1562 = 0.0203$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0643 = 0.00836$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.6 = 0.54$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 6 + 0.603 \cdot 9.6 + 0.1 \cdot 1 = 9.13$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 9.6 + 0.1 \cdot 1 = 5.89$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.13 + 5.89) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.13 \cdot 5 / 3600 = 0.01268$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.2$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 6 + 0.342 \cdot 9.6 + 0.16 \cdot 1 = 4.52$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 9.6 + 0.16 \cdot 1 = 3.44$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.52 + 3.44) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.01453$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.52 \cdot 5 / 3600 = 0.00628$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт, $NK1 = 5$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 4.8 + 1.44 \cdot 1 = 20.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 4.8 + 1.44 \cdot 1 = 5.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (20.62 + 5.5) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0477$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.62 \cdot 5 / 3600 = 0.02864$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 4.8 + 0.18 \cdot 1 = 4.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 4.8 + 0.18 \cdot 1 = 1.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.06 + 1.52) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.01018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.06 \cdot 5 / 3600 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 4.8 + 0.29 \cdot 1 = 10.08$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 4.8 + 0.29 \cdot 1 = 7.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (10.08 + 7.44) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.08 \cdot 5 / 3600 = 0.014$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.032 = 0.0256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.014 = 0.0112$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.032 = 0.00416$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.014 = 0.00182$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 4.8 + 0.04 \cdot 1 = 2.416$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 4.8 + 0.04 \cdot 1 = 1.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.416 + 1.12) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.00645$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.416 \cdot 5 / 3600 = 0.003356$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 4.8 + 0.058 \cdot 1 = 1.095$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 4.8 + 0.058 \cdot 1 = 0.706$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.095 + 0.706) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.00329$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.095 \cdot 5 / 3600 = 0.00152$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 5$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 7.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.8 = 7.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 7.02 \cdot 6 + 2.295 \cdot 4.8 + 3.91 \cdot 1 = 57$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.295 \cdot 4.8 + 3.91 \cdot 1 = 14.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (57 + 14.93) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.1313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 57 \cdot 5 / 3600 = 0.0792$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.27 = 1.143$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.143 \cdot 6 + 0.765 \cdot 4.8 + 0.49 \cdot 1 = 11.02$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.765 \cdot 4.8 + 0.49 \cdot 1 = 4.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.02 + 4.16) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 5 / 3600 = 0.0153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 6 + 4.01 \cdot 4.8 + 0.78 \cdot 1 = 27.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 4.8 + 0.78 \cdot 1 = 20.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (27.05 + 20.03) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.05 \cdot 5 / 3600 = 0.0376$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.086 = 0.0688$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0376 = 0.0301$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.086 = 0.01118$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0376 = 0.00489$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.6 = 0.54$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 6 + 0.603 \cdot 4.8 + 0.1 \cdot 1 = 6.23$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 4.8 + 0.1 \cdot 1 = 2.994$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (6.23 + 2.994) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.01683$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.23 \cdot 5 / 3600 = 0.00865$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 6 + 0.342 \cdot 4.8 + 0.16 \cdot 1 = 2.88$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 4.8 + 0.16 \cdot 1 = 1.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.88 + 1.8) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.00854$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.88 \cdot 5 / 3600 = 0.004$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
365	10	1.00	10	0.8	0.8		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.0642	0.1108
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.01117	0.01884
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.01466	0.0292
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.002383	0.004745
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.001983	0.003635
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.00245	0.00502

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
365	15	1.00	15	0.8	0.8		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	6.66	0.1573	0.2517
2732	4	0.99	1	0.45	1.08	0.02196	0.03605
0301	4	2	1	1	4	0.0406	0.0718
0304	4	2	1	1	4	0.0066	0.01167
0328	4	0.144	1	0.04	0.36	0.00377	0.00675
0330	4	0.122	1	0.1	0.603	0.00447	0.00906

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
365	10	1.00	10	0.8	0.8		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.1086	0.1778
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.01486	0.0246
0301	4	2	1	1	4.5	0.028	0.0502
0304	4	2	1	1	4.5	0.00455	0.00816
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.00271	0.00502
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.00358	0.00761

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Тv1, мин	Тv2, мин		
365	5	1.00	5	9.6	9.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i> <i>мин</i>	<i>Мпр,</i> <i>г/мин</i>	<i>Тх,</i> <i>мин</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.0946	0.1716
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.0204	0.0411
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.0514	0.125
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00836	0.0203
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.01268	0.0274
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.00628	0.01453

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт							
Дп, сут	Nк, шт	A	Nк1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
365	5	1.00	5	4.8	4.8		
ЗВ	Tпр мин	Mпр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.02864	0.0477
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.00564	0.01018
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0112	0.0256
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00182	0.00416
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.003356	0.00645
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.00152	0.00329

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Дп, сут	Nк, шт	A	Nк1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
365	5	1.00	5	4.8	4.8		
ЗВ	Tпр мин	Mпр, г/мин	Tх, мин	Mхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.0792	0.1313
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.0153	0.0277
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.0301	0.0688
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00489	0.01118
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.00865	0.01683
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.004	0.00854

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.53254	0.8909
2732	Керосин (654*)	0.08933	0.15847
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17596	0.3706
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.033149	0.066085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0223	0.04805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.028603	0.060215

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	------------------------	-------------------	---------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1759600	0.3706000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0286030	0.0602150
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0331490	0.0660850
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0223000	0.0480500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5325400	0.8909000
2732	Керосин (654*)	0.0893300	0.1584700

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет выбросов на 2027-2033 г.г.

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 01, Уплотнение грунта

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Средняя производительность бульдозера 150 м³/час

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 2$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N_1) = 2 \cdot 900 \cdot (1-0) = 1800$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 \cdot K_6 \cdot (1-n) = 1800 / 3600 \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 0.04$

Время работы в год, часов, $RT = 7600$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{в}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} \cdot K_6 \cdot (1-n) = 1800 \cdot 7600 \cdot 10^{-6} \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 1.0944$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Уплотнение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04	1.0944

Источник выделения N 02, Выемка грунта

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Средняя производительность бульдозера 150 м³/час

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

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

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 2$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N_1) = 2 \cdot 900 \cdot (1-0) = 1800$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 \cdot K_6 \cdot (1-n) = 1800 / 3600 \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 0,04$

Время работы в год, часов, $RT = 7600$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} \cdot K_6 \cdot (1-n) = 1800 \cdot 7600 \cdot 10^{-6} \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 1,0944$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выемка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04	1.0944

Источник выделения N 03, Формирование насыпи

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Плотность материала 2,6 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K_2 = 0.003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1000$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.7$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K_6 = 0,4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0,8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K_6 \cdot (1-n) = 0,01 \cdot 0,003 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 0,2 \cdot 1000 \cdot 10^6 \cdot 0,7 / 3600 \cdot 0,4 \cdot (1-0,8) = 0,0784$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1000 \cdot 0.7 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 1.838592$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0784$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.838592$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Формирование насыпи

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0784	1.838592

Источник выделения N 04, Разгрузка инертных материалов

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Гравий

Плотность материала 1,3 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 200$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.0186667$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 200 \cdot 1 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.43776$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0186667$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.43776$

Материал: Щебень

Плотность материала 1,44 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 10$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.0746667$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 1.75104$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0746667$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.75104$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Плотность материала 2 г/см³

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

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.0$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.3$

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

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.0224$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.4 \cdot 7600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 0.525312$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0224$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.525312$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1157333	2.714112

Источник выделения N 05, Рытье, обратная засыпка

Расчет валовых выбросов

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

Плотность материала 2,45 г/см³

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.9$

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

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 3.0$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 7.0$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 180$

Коэфф. поправочный к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ, твердые компоненты, (п. 2.3), $K6 = 0.4$

Коэфф. пылеподавления, (табл. 3.1.8), $n = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 2,016$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2160$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT \cdot K6 \cdot (1-n) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 180 \cdot 2160 \cdot 0.4 \cdot (1-0.8) = 13,436928$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Рытье, обратная засыпка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,016	13,436928

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения N 06, автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамаЗ-4310	Дизельное топливо	10	10
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КС-3561	Дизельное топливо	6	6
КамаЗ-53212	Дизельное топливо	9	9
ВСЕГО в группе:	15	15	
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
А/п 7806	Дизельное топливо	10	10
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	5	5
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-150К	Дизельное топливо	5	5
ЭТЦ-208В	Дизельное топливо	5	5
ВСЕГО в группе:	10	10	
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-98Б	Дизельное топливо	5	5
ИТОГО : 55			

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 20$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 10$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3.96 \cdot 4 + 5.58 \cdot 0.8 + 2.8 \cdot 1 = 23.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.58 \cdot 0.8 + 2.8 \cdot 1 = 7.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.1 + 7.26) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.1108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.1 \cdot 10 / 3600 = 0.0642$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 4 + 0.99 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 1 = 4.02$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 0.8 + 0.35 \cdot 1 = 1.142$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.02 + 1.142) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01884$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.02 \cdot 10 / 3600 = 0.01117$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 3.5 \cdot 0.8 + 0.6 \cdot 1 = 6.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 0.8 + 0.6 \cdot 1 = 3.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.6 + 3.4) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0365$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0365 = 0.0292$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01833 = 0.01466$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0365 = 0.004745$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01833 = 0.002383$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 4 + 0.315 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 1 = 0.714$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.315 \cdot 0.8 + 0.03 \cdot 1 = 0.282$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.714 + 0.282) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.003635$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.714 \cdot 10 / 3600 = 0.001983$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.0972$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0972 \cdot 4 + 0.504 \cdot 0.8 + 0.09 \cdot 1 = 0.882$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.504 \cdot 0.8 + 0.09 \cdot 1 = 0.493$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.882 + 0.493) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.882 \cdot 10 / 3600 = 0.00245$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 15$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 15$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.9$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.7$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.9$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 7.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 6.66$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 2.9$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 6.66 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 37.75$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 8.23$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (37.75 + 8.23) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.2517$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.75 \cdot 15 / 3600 = 0.1573$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 0.99$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 1.08$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 0.45$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.08 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 5.27$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 1.314$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.27 + 1.314) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.03605$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.27 \cdot 15 / 3600 = 0.02196$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **$MPR = 2$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), **$MXX = 1$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **$M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 12.2$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **$M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 4.2$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **$M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.2 + 4.2) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0898$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **$G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.2 \cdot 15 / 3600 = 0.0508$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0898 = 0.0718$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0508 = 0.0406$**

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

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0898 = 0.01167$**

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0508 = 0.0066$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.36 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.328$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.328) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 15 / 3600 = 0.00377$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.603 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 1.072$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 0.582$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.072 + 0.582) \cdot 15 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.072 \cdot 15 / 3600 = 0.00447$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 10$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 8.37 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 39.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.8 + 2.9 \cdot 1 = 9.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (39.1 + 9.6) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.1778$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 39.1 \cdot 10 / 3600 = 0.1086$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.17 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 5.35$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.8 + 0.45 \cdot 1 = 1.386$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.35 + 1.386) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0246$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.35 \cdot 10 / 3600 = 0.01486$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 12.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.8 + 1 \cdot 1 = 4.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.6 + 4.6) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0628$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.6 \cdot 10 / 3600 = 0.035$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0628 = 0.0502$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.035 = 0.028$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0628 = 0.00816$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.035 = 0.00455$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.976$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.8 + 0.04 \cdot 1 = 0.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.976 + 0.4) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.976 \cdot 10 / 3600 = 0.00271$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.873 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 1.288$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.8 + 0.1 \cdot 1 = 0.798$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.288 + 0.798) \cdot 10 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00761$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.288 \cdot 10 / 3600 = 0.00358$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 5$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 5$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.8 / 5 \cdot 60 = 9.6$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.8 / 5 \cdot 60 = 9.6$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 7.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.8 = 7.02$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 7.02 \cdot 6 + 2.295 \cdot 9.6 + 3.91 \cdot 1 = 68.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.295 \cdot 9.6 + 3.91 \cdot 1 = 25.94$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (68.1 + 25.94) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.1716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 68.1 \cdot 5 / 3600 = 0.0946$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.27 = 1.143$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.143 \cdot 6 + 0.765 \cdot 9.6 + 0.49 \cdot 1 = 14.7$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.765 \cdot 9.6 + 0.49 \cdot 1 = 7.83$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (14.7 + 7.83) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0411$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0204$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 6 + 4.01 \cdot 9.6 + 0.78 \cdot 1 = 46.3$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 9.6 + 0.78 \cdot 1 = 39.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (46.3 + 39.3) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.1562$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 46.3 \cdot 5 / 3600 = 0.0643$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1562 = 0.125$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0643 = 0.0514$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1562 = 0.0203$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0643 = 0.00836$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.6 = 0.54$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 6 + 0.603 \cdot 9.6 + 0.1 \cdot 1 = 9.13$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 9.6 + 0.1 \cdot 1 = 5.89$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (9.13 + 5.89) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0274$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.13 \cdot 5 / 3600 = 0.01268$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 6 + 0.342 \cdot 9.6 + 0.16 \cdot 1 = 4.52$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 9.6 + 0.16 \cdot 1 = 3.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.52 + 3.44) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.01453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.52 \cdot 5 / 3600 = 0.00628$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 5$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл. 4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 2.8 = 2.52$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 2.52 \cdot 6 + 0.846 \cdot 4.8 + 1.44 \cdot 1 = 20.62$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.846 \cdot 4.8 + 1.44 \cdot 1 = 5.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (20.62 + 5.5) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0477$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 20.62 \cdot 5 / 3600 = 0.02864$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.47$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.47 = 0.423$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.423 \cdot 6 + 0.279 \cdot 4.8 + 0.18 \cdot 1 = 4.06$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.279 \cdot 4.8 + 0.18 \cdot 1 = 1.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (4.06 + 1.52) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.01018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.06 \cdot 5 / 3600 = 0.00564$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.44$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.44 \cdot 6 + 1.49 \cdot 4.8 + 0.29 \cdot 1 = 10.08$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 1.49 \cdot 4.8 + 0.29 \cdot 1 = 7.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (10.08 + 7.44) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.08 \cdot 5 / 3600 = 0.014$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.032 = 0.0256$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.014 = 0.0112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.032 = 0.00416$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.014 = 0.00182$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.24$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.24 = 0.216$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.216 \cdot 6 + 0.225 \cdot 4.8 + 0.04 \cdot 1 = 2.416$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.225 \cdot 4.8 + 0.04 \cdot 1 = 1.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.416 + 1.12) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.00645$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.416 \cdot 5 / 3600 = 0.003356$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.072$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.072 = 0.0648$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.0648 \cdot 6 + 0.135 \cdot 4.8 + 0.058 \cdot 1 = 1.095$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 4.8 + 0.058 \cdot 1 = 0.706$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (1.095 + 0.706) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.00329$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.095 \cdot 5 / 3600 = 0.00152$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, выезжающих со стоянки в течении часа, шт., $NK1 = 5$

Время прогрева машин, мин, $TPR = 6$

Время работы машин на хол. ходу, мин, $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.9$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.7$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.9$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.9) / 2 = 0.8$

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]), $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин, $TV1 = L1 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин, $TV2 = L2 / SK \cdot 60 = 0.8 / 10 \cdot 60 = 4.8$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 7.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.55$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.8 = 7.02$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 2.55 = 2.295$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 7.02 \cdot 6 + 2.295 \cdot 4.8 + 3.91 \cdot 1 = 57$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 2.295 \cdot 4.8 + 3.91 \cdot 1 = 14.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (57 + 14.93) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.1313$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 57 \cdot 5 / 3600 = 0.0792$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.85$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.27 = 1.143$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.85 = 0.765$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.143 \cdot 6 + 0.765 \cdot 4.8 + 0.49 \cdot 1 = 11.02$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.765 \cdot 4.8 + 0.49 \cdot 1 = 4.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (11.02 + 4.16) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.0277$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 11.02 \cdot 5 / 3600 = 0.0153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 6 + 4.01 \cdot 4.8 + 0.78 \cdot 1 = 27.05$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 4.01 \cdot 4.8 + 0.78 \cdot 1 = 20.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (27.05 + 20.03) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.05 \cdot 5 / 3600 = 0.0376$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.086 = 0.0688$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0376 = 0.0301$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.086 = 0.01118$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0376 = 0.00489$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.6$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.67$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.6 = 0.54$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.67 = 0.603$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 6 + 0.603 \cdot 4.8 + 0.1 \cdot 1 = 6.23$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 4.8 + 0.1 \cdot 1 = 2.994$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (6.23 + 2.994) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.01683$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.23 \cdot 5 / 3600 = 0.00865$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.2$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.38$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MPR = 0.9 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.2 = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.38 = 0.342$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1), $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot TV1 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 6 + 0.342 \cdot 4.8 + 0.16 \cdot 1 = 2.88$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2), $M2 = ML \cdot TV2 + MXX \cdot TX = 0.342 \cdot 4.8 + 0.16 \cdot 1 = 1.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot (2.88 + 1.8) \cdot 5 \cdot 365 / 10^6 = 0.00854$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.88 \cdot 5 / 3600 = 0.004$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)							
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L2$, км		
365	10	1.00	10	0.8	0.8		
$ЗВ$	$Тпр$ мин	$Мпр$, г/мин	$Тх$, мин	$Мхх$, г/мин	$Мl$, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.96	1	2.8	5.58	0.0642	0.1108
2732	4	0.72	1	0.35	0.99	0.01117	0.01884
0301	4	0.8	1	0.6	3.5	0.01466	0.0292
0304	4	0.8	1	0.6	3.5	0.002383	0.004745
0328	4	0.108	1	0.03	0.315	0.001983	0.003635
0330	4	0.097	1	0.09	0.504	0.00245	0.00502

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L2$, км		
365	15	1.00	15	0.8	0.8		
$ЗВ$	$Тпр$ мин	$Мпр$, г/мин	$Тх$, мин	$Мхх$, г/мин	$Мl$, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	6.66	0.1573	0.2517
2732	4	0.99	1	0.45	1.08	0.02196	0.03605
0301	4	2	1	1	4	0.0406	0.0718
0304	4	2	1	1	4	0.0066	0.01167
0328	4	0.144	1	0.04	0.36	0.00377	0.00675
0330	4	0.122	1	0.1	0.603	0.00447	0.00906

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L2$, км		
365	10	1.00	10	0.8	0.8		
$ЗВ$	$Тпр$ мин	$Мпр$, г/мин	$Тх$, мин	$Мхх$, г/мин	$Мl$, г/км	г/с	т/год

0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.1086	0.1778
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.01486	0.0246
0301	4	2	1	1	4.5	0.028	0.0502
0304	4	2	1	1	4.5	0.00455	0.00816
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.00271	0.00502
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.00358	0.00761

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
365	5	1.00	5	9.6	9.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.0946	0.1716
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.0204	0.0411
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.0514	0.125
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00836	0.0203
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.01268	0.0274
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.00628	0.01453

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
365	5	1.00	5	4.8	4.8		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.02864	0.0477
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.00564	0.01018
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0112	0.0256
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.00182	0.00416
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.003356	0.00645
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.00152	0.00329

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
365	5	1.00	5	4.8	4.8		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.0792	0.1313
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.0153	0.0277
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.0301	0.0688
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.00489	0.01118
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.00865	0.01683
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.004	0.00854

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.53254	0.8909
2732	Керосин (654*)	0.08933	0.15847
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17596	0.3706
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.033149	0.066085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0223	0.04805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.028603	0.060215

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1759600	0.3706000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0286030	0.0602150
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0331490	0.0660850
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0223000	0.0480500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5325400	0.8909000
2732	Керосин (654*)	0.0893300	0.1584700

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

3.9. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В соответствии со ст. 127 Экологического кодекса операторы объектов I категории вносят плату за негативное воздействие на окружающую среду. С 1 января 2026 года ставки платы установлены статьей 639 Налогового кодекса Республики Казахстан от 18 июля 2025 года № 214-VIII в МРП за 1 тонну и повышаются по периодам: 2026–2027 гг. (п. 2), 2028–2030 гг. (пп. 1 п. 3), с 2031 г. (пп. 2 п. 3). Решение Павлодарского областного маслихата от 14.06.2019 № 350/31 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду по Павлодарской области» утратило силу (решение маслихата от 04.07.2025 № 212/23); региональные ставки по Павлодарской области не устанавливаются.

Расчет выполнен при размере МРП на 2026 год – 4 325 тенге, без учета понижающих/повышающих коэффициентов ст. 640 Налогового кодекса (применяются при декларировании в зависимости от статуса оператора и наличия комплексного экологического разрешения). Лимит платы приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Код ЗВ	Наименование	2026–2027 гг.			2028–2030 гг.			2031–2033 гг.		
		т/год	МРП/т	тенге/год	т/год	МРП/т	тенге/год	т/год	МРП/т	тенге/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3706	20	32 057	0,3706	40	64 114	0,3706	60	96 171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,060215	20	5 209	0,060215	40	10 417	0,060215	60	15 626
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,066085	24	6 860	0,066085	48	13 719	0,066085	72	20 579
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,04805	20	4 156	0,04805	40	8 313	0,04805	60	12 469
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8909	0,32	1 233	0,8909	0,64	2 466	0,8909	0,96	3 699
2732	Керосин (654*)	0,15847	0,32	219	0,15847	0,64	439	0,15847	0,96	658
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %	42,46368	10	1 836 554	20,178432	20	1 745 434	20,178432	30	2 618 152

Код ЗВ	Наименование	2026–2027 гг.			2028–2030 гг.			2031–2033 гг.		
		т/год	МР П/т	тенге/год	т/год	МР П/т	тенге/год	т/год	МР П/т	тенге/год
	Итого в год	44,058		1 886 288	21,772752		1 844 902	21,772752		2 767 353
	Итого за период строительства 2026–2033 гг. (2 × 2026–2027 + 3 × 2028–2030 + 3 × 2031–2033)									17 609 340

Ставка для керосина (2732) принята как для углеводородов. Плата за выбросы сверх установленных нормативов взимается в повышенном размере, установленном налоговым законодательством. При изменении ставок платы и размера МРП сумма платы подлежит пересчету.

IV. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Климат района резко континентальный, засушливый, с холодной продолжительной зимой и жарким сухим летом, большими суточными и годовыми амплитудами температуры и преобладанием ветров юго-западного направления. Метеорологические характеристики приняты по данным МС Экибастуз за 2023–2025 гг. (письмо филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области № 32-2-03/777 от 07.10.2026 г., приложение 2) и приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	+30,1
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	–13,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	–9,9
Среднегодовая роза ветров, %: С / СВ / В / ЮВ / Ю / ЮЗ / З / СЗ	7 / 6 / 7 / 7 / 11 / 31 / 17 / 14
Штиль, %	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,0
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (U*), м/с	7

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ РГП «Казгидромет» не выдана в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе размещения объекта (письмо от 29.09.2026 г., приложение 2). Расчет рассеивания выполнен без учета фона.

4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты рассеивания выполнены программным комплексом «ЭРА» v3.0 (модель МРК-2014) для варианта максимальной нагрузки – строительство 1 очереди (выбросы 1 очереди превышают выбросы 2 очереди по всем веществам, поэтому результаты распространяются и на период 2028–2033 гг.). Расчет выполнен с учетом одновременной работы всех источников выделения, метеорологических характеристик района, без учета фонового загрязнения.

Целесообразность расчета определена программой по критерию $M/ПДК > 0,1 \cdot H$; расчет выполнен по всем 7 веществам и группе суммации 6007. Параметры расчетного прямоугольника: размеры 12000 × 7000 м, шаг сетки 500 м (25 × 15 узлов); ось Y направлена на север. Дополнительно расчет выполнен в точках жилой зоны (с. Родниковское, $X \approx -4800 \dots -5170$ м). Результаты приведены в таблице 4.2, карты изолиний – в табличных материалах.

Таблица 4.2 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДКм.р.

Код	Наименование	Максимум в расчетной сетке	На расстоянии 1000 м (граница СЗЗ)	Жилая зона (с. Родниковское)	Вклад ист. 6001, %
0301	Азота (IV) диоксид	0,232	0,050	0,0047	100
0304	Азот (II) оксид	0,019	0,004	0,0004	100
0328	Углерод (сажа)	0,053	0,004	0,0002	100
0330	Серы диоксид	0,012	0,003	0,0002	100
0337	Углерода оксид	0,028	0,006	0,0006	100
2732	Керосин	0,020	0,004	0,0004	100
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %	2,151*	0,179	0,0088	100
6007	Группа суммации 0301 + 0330	0,243	0,053	0,0050	100

* Максимальная концентрация пыли (2,151 ПДК, 0,645 мг/м³) формируется непосредственно в границах строительной площадки (площадного источника 500 × 500 м); на территории промплощадки действуют нормативы для рабочей зоны. За пределами площадки (≈ 300 м от центра источника) концентрация пыли не превышает 1 ПДК.

Анализ результатов показывает, что на границе нормативной СЗЗ (1000 м) и в жилой зоне приземные концентрации всех загрязняющих веществ и группы суммации не превышают 1 ПДК (максимум – 0,179 ПДК по пыли неорганической на расстоянии 1000 м и 0,009 ПДК в с. Родниковское). Единственным источником, формирующим уровень загрязнения, является строительная площадка № 6001 (вклад 100 %). Существенного влияния на качество атмосферного воздуха населенных мест строительство не окажет.

4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Поскольку расчетные концентрации на границе области воздействия и в жилой зоне не превышают нормативов качества, выбросы всех загрязняющих веществ, рассчитанные в разделе 3.8, предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов без снижения. Нормативы устанавливаются в виде скорости массового потока (г/с) и массы выбросов (т/год) для источника № 6001 и объекта в целом, в том числе для выбросов от двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники, работающих в пределах строительной площадки (источник выделения 6001-06).

Таблица 4.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство, цех, участок / код и наименование ЗВ	№ источника	на 2026–2027 гг.		на 2028–2033 гг.		НДВ		Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
<i>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</i>								
Строительная площадка	6001	0,17596	0,3706	0,17596	0,3706	0,17596	0,3706	2026
<i>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</i>								
Строительная площадка	6001	0,028603	0,060215	0,028603	0,060215	0,028603	0,060215	2026
<i>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</i>								
Строительная площадка	6001	0,033149	0,066085	0,033149	0,066085	0,033149	0,066085	2026
<i>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)</i>								
Строительная площадка	6001	0,0223	0,04805	0,0223	0,04805	0,0223	0,04805	2026
<i>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</i>								
Строительная площадка	6001	0,53254	0,8909	0,53254	0,8909	0,53254	0,8909	2026
<i>(2732) Керосин (654*)</i>								
Строительная площадка	6001	0,08933	0,15847	0,08933	0,15847	0,08933	0,15847	2026
<i>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %</i>								
Строительная площадка	6001	2,7058	42,46368	2,2901333	20,178432	2,7058	42,46368	2026
Итого по неорганизованным источникам:		3,587682	44,058	3,1720153	21,772752	3,587682	44,058	
Всего по объекту:		3,587682	44,058	3,1720153	21,772752	3,587682	44,058	
в т. ч. твердые:		2,738949	42,529765	2,3232823	20,244517	2,738949	42,529765	
газообразные и жидкие:		0,848733	1,528235	0,848733	1,528235	0,848733	1,528235	

Примечание: в графе «НДВ» указано наибольшее значение за период нормирования. Таблица соответствует таблице 3.6 ПК «ЭРА» (в таблице ПК «ЭРА» исправлена описка в строке 0328 для периода 2028–2033 гг.).

Таблица 4.4 – Нормативы допустимых выбросов по объекту по годам

Год	Очередь строительства	Всего по объекту, г/с	Всего по объекту, т/год	в т. ч. пыль 2908, т/год	в т. ч. газообразные, т/год
2026	1 очередь	3,587682	44,058	42,46368	1,59432
2027	1 очередь	3,587682	44,058	42,46368	1,59432

Год	Очередь строительства	Всего по объекту, г/с	Всего по объекту, т/год	в т. ч. пыль 2908, т/год	в т. ч. газообразные, т/год
2028	2 очередь	3,1720153	21,772752	20,178432	1,59432
2029	2 очередь	3,1720153	21,772752	20,178432	1,59432
2030	2 очередь	3,1720153	21,772752	20,178432	1,59432
2031	2 очередь	3,1720153	21,772752	20,178432	1,59432
2032	2 очередь	3,1720153	21,772752	20,178432	1,59432
2033	2 очередь	3,1720153	21,772752	20,178432	1,59432

4.4. Обоснование возможности достижения нормативов

Нормативы допустимых выбросов установлены на уровне расчетных выбросов при проектной организации работ и достигаются с начала строительства (2026 г.) без дополнительных мероприятий, при условии выполнения предусмотренного проектом гидрообеспыливания (эффективность 80 %). Перепрофилирование или сокращение объемов производства для достижения нормативов не требуется. Мероприятия по охране атмосферного воздуха включены в План мероприятий по охране окружающей среды.

4.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Нормативный размер СЗЗ для хвостохранилищ при добыче (обогащении) руд цветных металлов составляет 1000 м (I класс опасности, раздел 3 приложения 1 к Санитарным правилам ДСМ-2).

По результатам расчета рассеивания изолиния 1 ПДК по пыли неорганической не выходит за пределы строительной площадки (≈ 300 м от центра площадного источника); по остальным веществам концентрации не превышают 0,25 ПДК во всей расчетной области. На расстоянии 1000 м концентрация пыли составляет не более 0,179 ПДК. Таким образом, нормативный размер СЗЗ обеспечивает требуемое качество атмосферного воздуха; уточнение (изменение) размера СЗЗ не требуется. Жилая застройка, объекты социального назначения, зоны отдыха в пределах СЗЗ отсутствуют.

4.6. Данные о пределах области воздействия

Нормативы допустимых выбросов установлены с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению экологических нормативов качества, а на территории ближайшей жилой зоны – гигиенических нормативов. Граница области воздействия (изолиния 1 ПДК) совпадает с границей строительной площадки; концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне находятся в допустимых пределах (таблица 4.2).

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества (г/с) определены для часового интервала нормальной работы источника при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях (одновременная работа всей техники, максимальная скорость ветра). Для неорганизованного источника № 6001 норматив в виде массовой концентрации (мг/м^3) не устанавливается.

4.7. Сведения об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха

В районе размещения объекта отсутствуют курорты, санатории, зоны отдыха, заповедники, музеи и памятники архитектуры, для которых установлены повышенные требования к качеству атмосферного воздуха (0,8 ПДК). Участок расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (приложение 5).

Объекты историко-культурного наследия в границах участка в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения не значатся (приложение 6).

V. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (штиль, приземные инверсии, туман, пыльные бури). В соответствии с Методикой № 63 мероприятия на периоды НМУ разрабатываются для источников, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для объекта таким источником является строительная площадка № 6001 (пыль неорганическая).

Прогнозирование НМУ подразделениями РГП «Казгидромет» в районе размещения объекта не проводится. Мероприятия вводятся по предупреждению уполномоченного органа (при его поступлении), а также по решению ответственного лица подрядчика при визуальном наблюдаемых признаках НМУ (штиль, туман, сильный ветер с пыльной бурей). В зависимости от степени опасности предусматриваются три режима работы:

- I режим (снижение концентраций на 15–20 %) – мероприятия организационно-технического характера: усиленное гидрообеспыливание, прекращение разгрузки инертных материалов (6001-04) и отсыпки насыпи (6001-03), снижение интенсивности выемочно-погрузочных работ экскаватором (6001-05) на 10 %, запрет работы двигателей техники на холостом ходу;
- II режим (снижение на 20–40 %) – мероприятия I режима с увеличением ограничения работы экскаватора (6001-05) до 25 %;
- III режим (снижение на 40–60 %) – мероприятия I и II режимов, прекращение работы бульдозеров (6001-01, 6001-02), снижение работы экскаватора на 50 %; при особо опасных условиях – приостановка всех земляных работ.

Эффективность мероприятий определяется по формуле:

$$\eta = (M - M') / M \cdot 100 \%,$$

где M – выброс до проведения мероприятия, г/с; M' – выброс после проведения мероприятия, г/с. Расчет эффективности приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Мероприятия по сокращению выбросов пыли неорганической (ист. № 6001) в периоды НМУ

Период	Режим	Мероприятие	Выброс 2908 до мероприятия, г/с	Выброс 2908 после мероприятия, г/с	Эффективность, %
1 очередь (2026–2027 гг.)	I	Прекращение работ 6001-03, 6001-04; экскаватор (6001-05) – минус 10 %; усиленное орошение	2,7058	1,9744	27,0
	II	Прекращение работ 6001-03, 6001-04; экскаватор (6001-05) – минус 25 %	2,7058	1,672	38,2
	III	Мероприятия I, II режимов + остановка бульдозеров (6001-01, 02), экскаватор – 50 %	2,7058	1,008	62,7
2 очередь (2028–2033 гг.)	I	Прекращение работ 6001-03, 6001-04; экскаватор (6001-05) – минус 10 %; усиленное орошение	2,2901333	1,8944	17,3
	II	Прекращение работ 6001-03, 6001-04; экскаватор (6001-05) – минус 25 %	2,2901333	1,592	30,5
	III	Мероприятия I, II режимов + остановка бульдозеров (6001-01, 02), экскаватор – 50 %	2,2901333	1,008	56,0

Выбросы от двигателей автотранспорта и техники в периоды НМУ сокращаются за счет запрета работы двигателей на холостом ходу и ограничения движения техники, не задействованной в основных работах. Ответственность за выполнение мероприятий возлагается

на руководителя строительной организации; факты введения режимов НМУ фиксируются в журнале.

VI. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов осуществляется оператором в рамках программы производственного экологического контроля (ПЭК) в соответствии со ст. 182–186 Экологического кодекса и Правилами разработки программы ПЭК. Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности (отчет по ПЭК, статистическая форма 2-ТП (воздух)) возлагается на руководство предприятия.

Категория источников, подлежащих контролю, определена в ПК «ЭРА» по соотношениям $M/(ПДК \cdot H)$ и $C_m/ПДК$. Источник № 6001 относится к I категории по веществам 0301, 0328, 0337, 2908 и ко II категории по веществам 0304, 0330, 2732 (таблица 6.1). Источники I категории контролируются не реже 1 раза в квартал, II категории – 1 раз в год.

Таблица 6.1 – Расчет категории источника, подлежащего контролю (1 очередь)

№ ист.	H, м	Код ЗВ	ПДКм.р. (ОБУВ), мг/м³	M, г/с	$M/(ПДК \cdot H)$	$C_m/ПДК$	Категория
6001	3	0301	0,2	0,17596	0,088	12,2005	1
		0304	0,4	0,028603	0,0072	0,9915	2
		0328	0,15	0,033149	0,0221	9,194	1
		0330	0,5	0,0223	0,0045	0,6184	2
		0337	5	0,53254	0,0107	1,477	1
		2732	1,2*	0,08933	0,0074	1,0323	2
		2908	0,3	2,7058	0,9019	375,2193	1

Контроль соблюдения нормативов на источнике № 6001 (неорганизованный площадной источник) осуществляется расчетным методом: по пыли – по фактическим данным о видах и объемах выполненных работ, времени работы техники и выполнении гидрообеспыливания; по веществам 0301–2732 – по фактическому составу и времени работы техники и расходу дизельного топлива. Инструментальный контроль качества атмосферного воздуха проводится на границе СЗЗ в контрольных точках, приведенных в таблице 6.2. План-график контроля приведен в таблице 6.3.

Таблица 6.2 – Контрольные точки на границе СЗЗ (1000 м от границы участка строительства, WGS-84)

№ точки	Направление	Северная широта	Восточная долгота
КТ-1	север	51°04'23,34"	74°09'24,22"
КТ-2	восток	51°03'18,06"	74°11'01,53"
КТ-3	юг	51°02'13,34"	74°09'24,22"
КТ-4	запад	51°03'18,06"	74°07'49,74"

Примечание: координаты контрольных точек определены расчетным путем по лучам от центра участка; при проведении замеров точка, находящаяся с подветренной стороны, является обязательной.

Таблица 6.3 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источнике и в контрольных точках

№ ист., контр. точка	Производство, участок	Контролируемо е вещество	Периодич ность контроля	Норматив		Кем осуществляе тся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	т/год (мг/м³)		
6001	Строительная площадка (1 очередь, 2026–2027 гг.)	2908 Пыль неорганическая (SiO ₂ 70–20 %)	1 раз в квартал	2,7058	42,46368	Эколог подрядчика / оператора	Расчетный (по объемам работ и моточасам техники)
6001	Строительная площадка (2 очередь, 2028–2033 гг.)	2908 Пыль неорганическая (SiO ₂ 70–20 %)	1 раз в квартал	2,290133 3	20,178432	Эколог подрядчика / оператора	Расчетный

№ ист., контр. точка	Производство, участок	Контролируемо е вещество	Периодич ность контроля	Норматив		Кем осуществляе тся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	т/год (мг/м³)		
6001	Автотранспорт и дорожно-строительная техника (2026–2033 гг.)	0301 Азота диоксид; 0328 Углерод (сажа); 0337 Углерода оксид	1 раз в квартал	0,17596; 0,033149 ; 0,53254	0,3706; 0,066085; 0,8909	Эколог подрядчика / оператора	Расчетный (по моточасам и расходу топлива)
6001	Автотранспорт и дорожно-строительная техника (2026–2033 гг.)	0304 Азота оксид; 0330 Серы диоксид; 2732 Керосин	1 раз в год	0,028603 ; 0,0223; 0,08933	0,060215; 0,04805; 0,15847	Эколог подрядчика / оператора	Расчетный
КТ-1...КТ-4 (граница СЗЗ)	Атмосферный воздух	2908 Пыль неорганическая; 0301 Азота диоксид; 0337 Углерода оксид	1 раз в квартал в период проведения работ	–	ПДКм.р.: 0,3; 0,2; 5,0	Аккредитова нная лаборатория	Инструменталь ный (отбор проб воздуха)

Результаты контроля заносятся в журнал учета и включаются в отчет по производственному экологическому контролю, представляемый в уполномоченный орган в установленные сроки. В случае выявления превышений нормативов оператор незамедлительно принимает меры по их устранению и уведомляет уполномоченный орган.

VII. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
3. Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 319.
4. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
8. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
11. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам ПЭК. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 года № 250.
12. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-ІІ.
13. Закон РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК.
14. Налоговый кодекс Республики Казахстан (в части платы за негативное воздействие на окружающую среду).
15. Программный комплекс «ЭРА» v3.0 (НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), модель расчета МРК-2014.
16. Отчет о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»». ТОО «Industrial Research», 2026.

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРИЛОЖЕНИЙ

Табличные материалы ПК «ЭРА» v3.0 (после раздела VII):

- бланки инвентаризации: источники выделения загрязняющих веществ; характеристика источников загрязнения атмосферы; суммарные выбросы, их очистка и утилизация;
- таблица групп суммации (2.3); расчет категории источников, подлежащих контролю;
- перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (3.1) – по периодам строительства;
- параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета нормативов (3.3); метеорологические характеристики (3.4);
- нормативы выбросов загрязняющих веществ по объекту (3.6, в редакции настоящего проекта);
- карты рассеивания (изолинии) по веществам 0301, 0304, 0328, 0330, 0337, 2732, 2908 и группе 6007;
- результаты расчета рассеивания (распечатка ПК «ЭРА»);
- ситуационная карта-схема с указанием источника выбросов и ближайшей жилой зоны.

Таблица П.1 – Перечень приложений

№	Наименование приложения
1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ29VWF00627905 от 24.08.2026 г.
2	Письмо филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области № 32-2-03/777 от 07.10.2026 г. (метеорологические характеристики) и справка об отсутствии фоновых концентраций от 29.09.2026 г.
3	Государственная лицензия ТОО «Industrial Research» № 01791Р от 22.10.2015 г. с приложением
4	Акт на земельный участок (кадастровый № 14:219:222:081)
5	Письмо РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2026-04548047 от 12.10.2026 г.
6	Письмо ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» № ЗТ-2026-04548240 от 12.10.2026 г.

ТАБЛИЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПК «ЭРА» v3.0

Бланки инвентаризации и сводные таблицы сформированы ПК «ЭРА» v3.0 по исходным данным раздела III. Таблица 3.6 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту» приведена в редакции настоящего проекта (исправлена описка в строке 0328).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год
Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Строительная площадка	6001	6001 01	Уплотнение грунта		Площадка 1		7600 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	2.1888
	6001	6001 02	Выемка грунта		7600		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	2.1888

ЭРА v3.0

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

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 03	Формирование насыпи			7600	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.677184
	6001	6001 04	Разгрузка инертных материалов			7600	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	10.768896
	6001	6001 05	Рытье, обратная засыпка			7600	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	23.64
	6001	6001 06	автотранспорт			7600	Азота (IV) диоксид (Азота	0301 (4)	0.3706

ЭРА v3.0

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

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							диоксид) (4)		
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.060215
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.066085
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.04805
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.8909
							Керосин (654*)	2732 (654*)	0.15847

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

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

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой воздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6001	3					Строительная площадка			
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17596	0.3706
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.028603	0.060215
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.033149	0.066085
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0223	0.04805
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.53254	0.8909
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.08933	0.15847
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.7058	42.46368

ЭРА v3.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .									

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

ЭРА v3.0

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

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai
АК

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

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

ЭРА v3.0

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

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	На и м е н о в а н и е 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
В С Е Г О : в том числе:		44.058	44.058	0	0	0	0	44.058
Т в е р д ы е:		42.529765	42.529765	0	0	0	0	42.529765
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.066085	0.066085	0	0	0	0	0.066085
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	42.46368	42.46368	0	0	0	0	42.46368
Газообразные, жидкие:		1.528235	1.528235	0	0	0	0	1.528235
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3706	0.3706	0	0	0	0	0.3706
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.060215	0.060215	0	0	0	0	0.060215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04805	0.04805	0	0	0	0	0.04805

ЭРА v3.0

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

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8909	0.8909	0	0	0	0	0.8909
2732	Керосин (654*)	0.15847	0.15847	0	0	0	0	0.15847

ЭРА v3.0

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

ЭРА v3.0

Расчет категории источников, подлежащих контролю

на существующее положение

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК* (100-КПД)	Категория источника
							ПДК*Н* (100-КПД)		ПДК* (100-КПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	неорганизованный	3		0301	Площадка 1	0.17596	0.088	2.4401	12.2005	1
				0304	0.4	0.028603	0.0072	0.3966	0.9915	2
				0328	0.15	0.033149	0.0221	1.3791	9.194	1
				0330	0.5	0.0223	0.0045	0.3092	0.6184	2
				0337	5	0.53254	0.0107	7.3849	1.477	1
				2732	*1.2	0.08933	0.0074	1.2388	1.0323	2
				2908	0.3	2.7058	0.9019	112.5658	375.2193	1
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)										
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с										
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2027 г.г. (1-этап)

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.17596	0.3706	9.265
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.028603	0.060215	1.00358333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.033149	0.066085	1.3217
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0223	0.04805	0.961
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.53254	0.8909	0.29696667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.08933	0.15847	0.13205833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.7058	42.46368	424.6368
	В С Е Г О :						3.587682	44.058	437.617108

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)

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 – 2033 г.г. (2-этап)

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.17596	0.3706	9.265
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.028603	0.060215	1.00358333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.033149	0.066085	1.3217
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0223	0.04805	0.961
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.53254	0.8909	0.29696667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.08933	0.15847	0.13205833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.2901333	20.178432	201.78432
	В С Е Г О :						3.1720153	21.772752	214.764628

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)

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Уплотнение грунта Выемка грунта Формирование насыпи Разгрузка инертных материалов Рытье, обратная засыпка автотранспорт	1 1 1 1 1 1	7600 7600 7600 7600 7600 7600	неорганизованный	6001	3					3000 3900		Площадка 500

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
500					0301	1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17596		0.3706	2026
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.028603		0.060215	2026
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.033149		0.066085	2026
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0223		0.04805	2026
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.53254		0.8909	2026
						2732 Керосин (654*)	0.08933		0.15847	2026
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	2.7058		42.46368	2026

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере города Павлодарская область, Экибастуз

Павлодарская область, Экибастуз, Расширение

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	6.0
В	7.0
ЮВ	7.0
Ю	11.0
ЮЗ	31.0
З	17.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

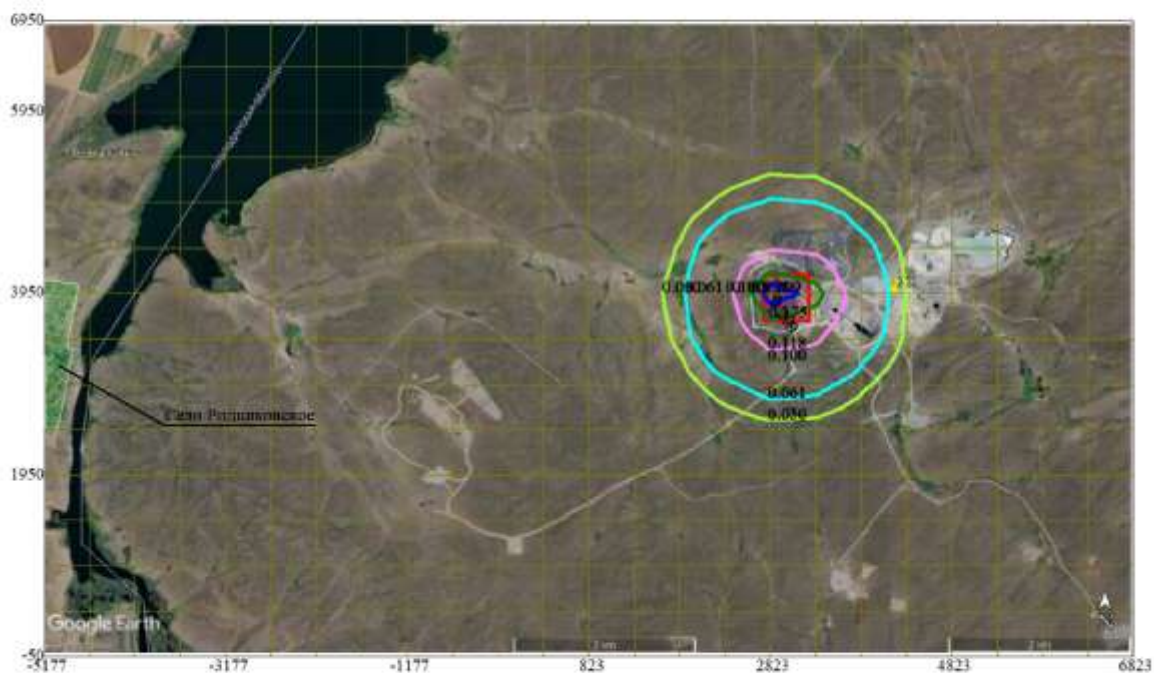
ЭРА v3.0 Таблица 3.6 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту (Павлодарская область, Экибастуз, Расширение действующего хвостохранилища ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»)

Производство, цех, участок / код и наименование ЗВ	№ источник а	на 2026–2027 гг.		на 2028–2033 гг.		НДВ		Год достиж. НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
<i>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</i>								
Строительная площадка	6001	0,17596	0,3706	0,17596	0,3706	0,17596	0,3706	2026
<i>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</i>								
Строительная площадка	6001	0,028603	0,060215	0,028603	0,060215	0,028603	0,060215	2026
<i>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</i>								
Строительная площадка	6001	0,033149	0,066085	0,033149	0,066085	0,033149	0,066085	2026
<i>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)</i>								
Строительная площадка	6001	0,0223	0,04805	0,0223	0,04805	0,0223	0,04805	2026
<i>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</i>								
Строительная площадка	6001	0,53254	0,8909	0,53254	0,8909	0,53254	0,8909	2026
<i>(2732) Керосин (654*)</i>								
Строительная площадка	6001	0,08933	0,15847	0,08933	0,15847	0,08933	0,15847	2026
<i>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70–20 %</i>								
Строительная площадка	6001	2,7058	42,46368	2,2901333	20,178432	2,7058	42,46368	2026
Итого по неорганизованным источникам:		3,587682	44,058	3,1720153	21,772752	3,587682	44,058	
Всего по объекту:		3,587682	44,058	3,1720153	21,772752	3,587682	44,058	
в т. ч. твердые:		2,738949	42,529765	2,3232823	20,244517	2,738949	42,529765	
газообразные и жидкие:		0,848733	1,528235	0,848733	1,528235	0,848733	1,528235	

Примечание: нормативы установлены по всем веществам источника № 6001, включая выбросы от двигателей автотранспорта и дорожно-строительной техники (источник выделения 6001-06).

Карты рассеивания загрязняющих веществ

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз
 Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар. № 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.061 ПДК
 0.100 ПДК
 0.118 ПДК
 0.175 ПДК
 0.209 ПДК

0 675 2025м.
 Масштаб 1:67500

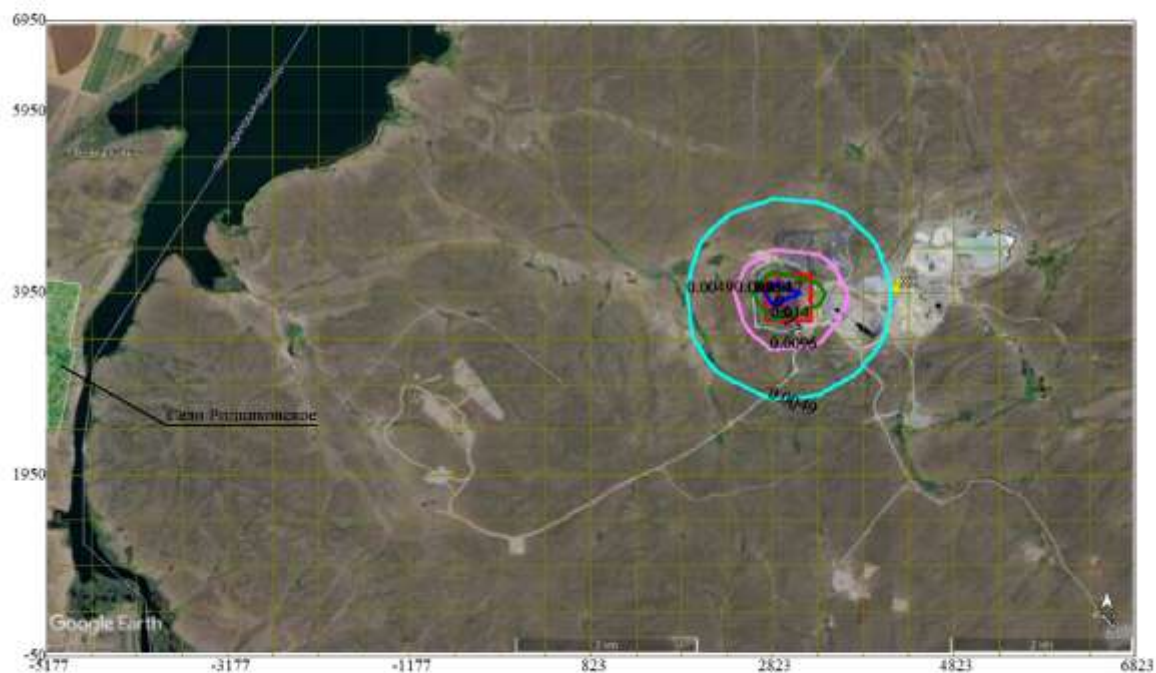
Макс концентрация 0.2317206 ПДК достигается в точке $x = 2823$ $y = 3950$
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз

Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0049 ПДК
 0.0096 ПДК
 0.014 ПДК
 0.017 ПДК

0 675 2025м.
 Масштаб 1:67500

Макс концентрация 0.0188336 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз
 Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар. № 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.026 ПДК
 0.040 ПДК
 0.047 ПДК
 0.050 ПДК

0 675 2025м.
 Масштаб 1:67500

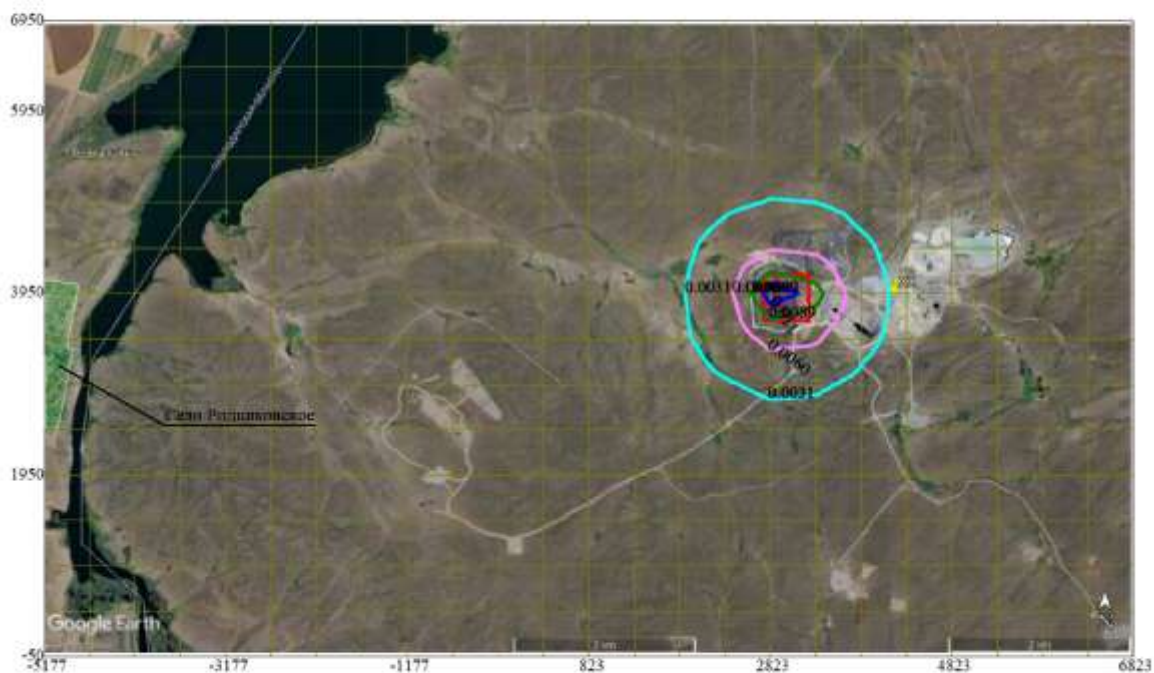
Макс концентрация 0.0526949 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз

Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



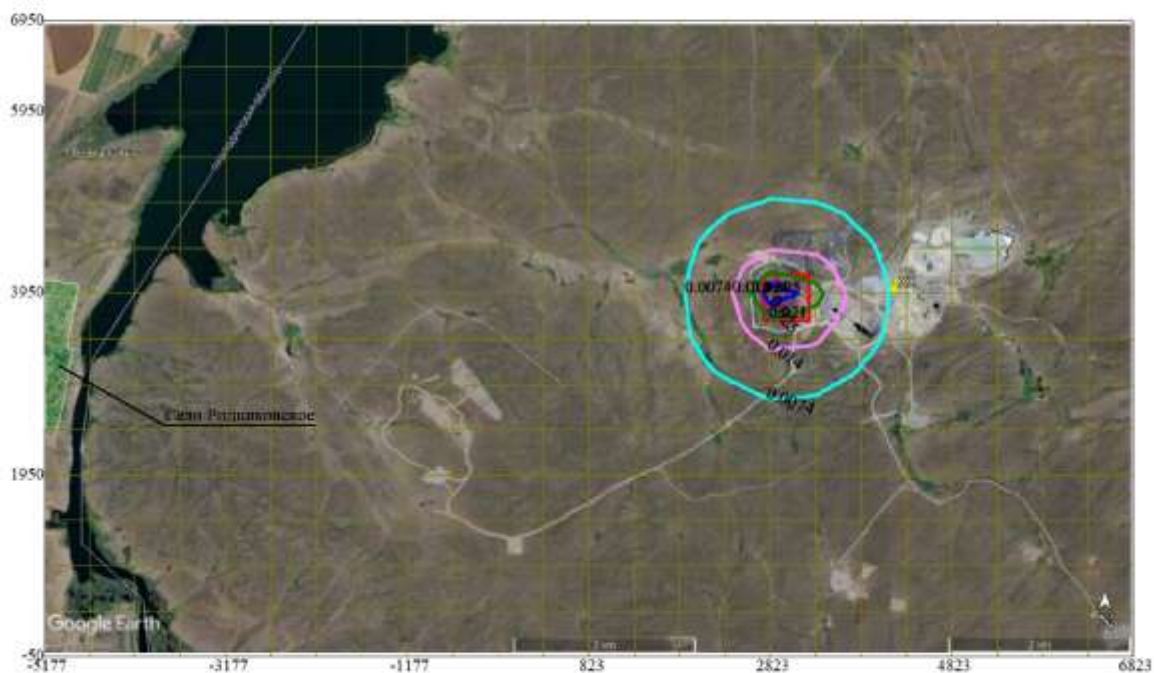
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0031 ПДК
 0.0060 ПДК
 0.0089 ПДК
 0.011 ПДК

0 675 2025 м.
 Масштаб 1:67500

Макс концентрация 0.0117467 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз
 Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар. № 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0074 ПДК
 0.014 ПДК
 0.021 ПДК
 0.025 ПДК

0 675 2025 м.
 Масштаб 1:67500

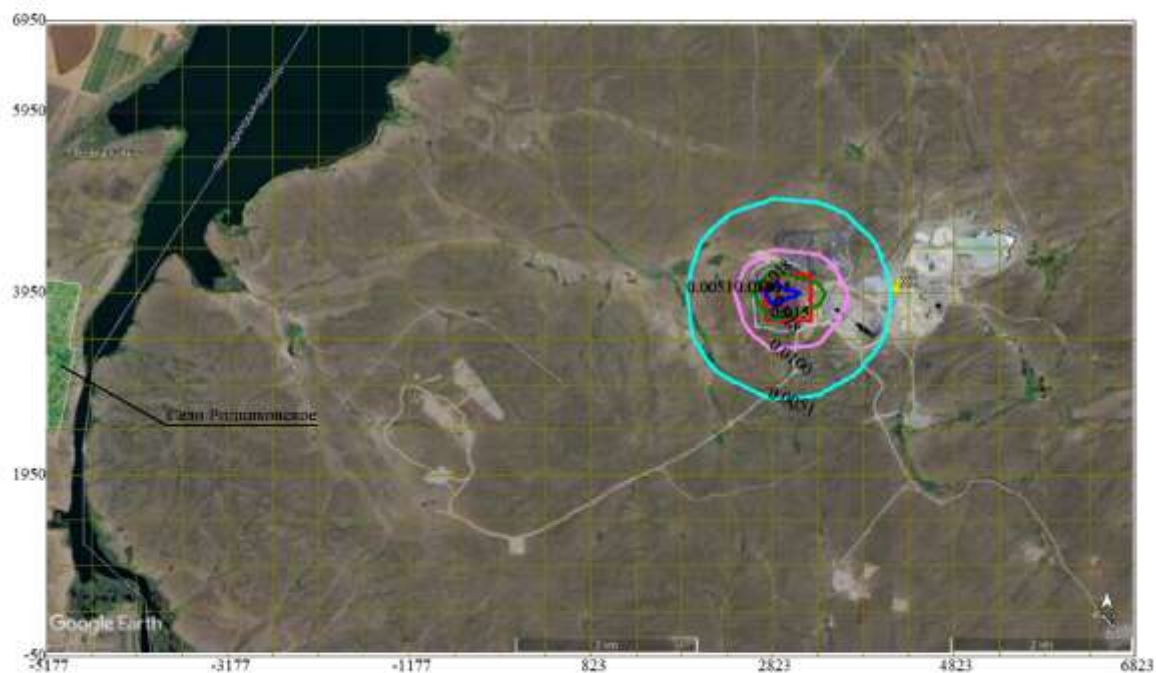
Макс концентрация 0.0280519 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз

Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0051 ПДК
 0.0100 ПДК
 0.015 ПДК
 0.018 ПДК

0 675 2025м.

 Масштаб 1:67500

Макс концентрация 0.0196063 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз

Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

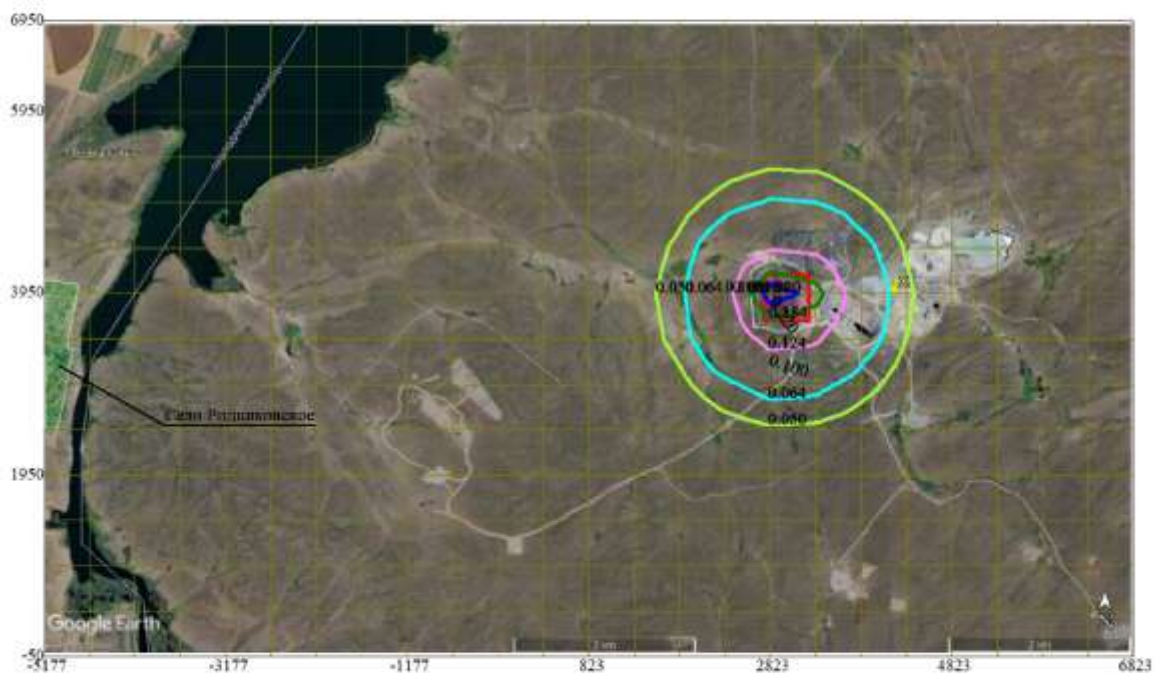
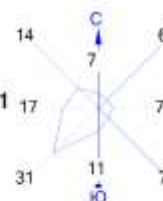
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.542 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.078 ПДК
- 1.615 ПДК
- 1.936 ПДК



Макс концентрация 2.150624 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 103° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 021 Павлодарская область, Экибастуз
 Объект : 0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.064 ПДК
 0.100 ПДК
 0.124 ПДК
 0.184 ПДК
 0.220 ПДК

0 675 2025м.
 Масштаб 1:67500

Макс концентрация 0.2434672 ПДК достигается в точке $x=2823$ $y=3950$
 При опасном направлении 104° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 12000 м, высота 7000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 25×15
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен .

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Павлодарская область, Экибастуз
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 7.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
 Температура летняя = 30.1 град.С
 Температура зимняя = -13.7 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450
размеры: длина (по X)= 12000, ширина (по Y)= 7000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 6950 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003:
~~~~~  
~~~~~  

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 6450 : Y-строка 2 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019:
0.021:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004:
~~~~~  
~~~~~  

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.022: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 5950 : Y-строка 3 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025:
0.028:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006:
~~~~~  
~~~~~  

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.030: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 5450 : Y-строка 4 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033:
0.039:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007:
0.008:
~~~~~  
~~~~~

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

```

~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.042: 0.042: 0.037: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Cс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 4950 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.042:
0.053:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.011:
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 100 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 111 : 116 : 122 : 132 : 147
:
Уоп: 6.64 : 6.16 : 5.73 : 5.22 : 4.77 : 4.35 : 3.90 : 3.45 : 2.96 : 2.53 : 2.04 : 1.56 : 1.15 : 0.82 : 0.68 : 0.67
:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.061: 0.050: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:
Cс : 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 171 : 197 : 218 : 232 : 240 : 246 : 250 : 252 : 255 :
Уоп: 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.70 : 0.91 : 1.27 : 1.69 : 2.17 : 2.65 :
~~~~~

y= 4450 : Y-строка 6 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=164)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.037: 0.051:
0.077:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010:
0.015:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 115 : 129
:
Уоп: 6.57 : 6.13 : 5.67 : 5.19 : 4.72 : 4.28 : 3.81 : 3.37 : 2.89 : 2.43 : 1.89 : 1.43 : 1.01 : 0.72 : 0.67 : 0.64
:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.112: 0.105: 0.068: 0.046: 0.034: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:
Cс : 0.022: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 164 : 209 : 236 : 247 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп: 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.67 : 0.78 : 1.12 : 1.54 : 2.03 : 2.56 :
~~~~~

y= 3950 : Y-строка 7 Cmax= 0.232 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=104)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.056:
0.095:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011:
0.019:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94
:
Уоп: 6.57 : 6.07 : 5.67 : 5.18 : 4.70 : 4.23 : 3.78 : 3.34 : 2.86 : 2.41 : 1.91 : 1.38 : 0.93 : 0.68 : 0.66 : 0.59
:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.232: 0.195: 0.080: 0.050: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
Cс : 0.046: 0.039: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 104 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.67 : 0.75 : 1.00 : 1.51 : 1.98 : 2.54 :
~~~~~

y= 3450 : Y-строка 8 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 18)

```

```

-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.038: 0.053:
0.083:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011:
0.017:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 69 : 57
:
Уоп: 6.57 : 6.07 : 5.67 : 5.18 : 4.72 : 4.27 : 3.81 : 3.36 : 2.90 : 2.42 : 1.88 : 1.42 : 0.97 : 0.71 : 0.67 : 0.64
:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.134: 0.125: 0.071: 0.047: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:
Cc : 0.027: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 18 : 326 : 298 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 :
Уоп: 0.57 : 0.60 : 0.65 : 0.67 : 0.77 : 1.10 : 1.52 : 2.02 : 2.56 :
~~~~~
~
-----
y= 2950 : Y-строка 9 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 10)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044:
0.057:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009:
0.011:
Фоп: 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 73 : 70 : 66 : 61 : 51 : 35
:
Уоп: 6.57 : 6.15 : 5.67 : 5.22 : 4.75 : 4.31 : 3.85 : 3.43 : 2.95 : 2.49 : 2.01 : 1.53 : 1.11 : 0.78 : 0.68 : 0.66
:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.066: 0.053: 0.041: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 10 : 341 : 319 : 306 : 298 : 292 : 289 : 286 : 284 :
Уоп: 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.88 : 1.23 : 1.67 : 2.14 : 2.63 :
~~~~~
~
-----
y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035:
0.041:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007:
0.008:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.040: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~
-----
y= 1950 : Y-строка 11 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026:
0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```

y= 1450 : Y-строка 12 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 950 : Y-строка 13 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 450 : Y-строка 14 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -50 : Y-строка 15 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2317206 доли ПДКмр |
| 0.0463441 мг/м3 |

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния	b=C/M	
1	6001	П1	0.1760	0.2317206	100.00	100.00	1.3168938		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 823 м; Y= 3450							
Длина и ширина		L= 12000 м; В= 7000 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 500 м							

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016
2-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.010	0.011	0.012	0.014	0.017	0.019	0.021	0.022	0.022
3-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.028	0.030	0.030
4-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.016	0.020	0.026	0.033	0.039	0.042	0.042
5-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.032	0.042	0.053	0.062	0.061
6-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.037	0.051	0.077	0.112	0.105
7-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.020	0.028	0.039	0.056	0.095	0.232	0.195
8-С	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.020	0.027	0.038	0.053	0.083	0.134	0.125
9-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.033	0.044	0.057	0.069	0.066
10-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.017	0.021	0.027	0.035	0.041	0.045	0.045
11-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.018	0.022	0.026	0.030	0.033	0.032
12-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.022	0.023	0.023
13-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.017
14-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014
15-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
19	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008											
20	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009											
21	0.027	0.024	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010											
22	0.037	0.031	0.024	0.019	0.015	0.013	0.011											

0.050	0.039	0.030	0.022	0.017	0.014	0.011	-	5
0.068	0.046	0.034	0.024	0.018	0.014	0.012	-	6
0.080	0.050	0.036	0.025	0.019	0.015	0.012	-	7
0.071	0.047	0.035	0.025	0.018	0.014	0.012	C-	8
0.053	0.041	0.031	0.023	0.017	0.014	0.011	-	9
0.040	0.033	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	-	10
0.029	0.025	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	-	11
0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	-	12
0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	-	13
0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-	14
0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	-	15
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
19	20	21	22	23	24	25		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2317206 долей ПДКмр
 = 0.0463441 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м
 (X-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м
 При опасном направлении ветра : 104 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :021 Павлодарская область,Экибастуэ.
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 17
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | 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=	4052:	3948:	3338:	3701:	3448:	2948:	3351:	2894:	2451:	2448:	2861:	2948:	3273:	3448:	3686:
x=	-4799:	-4818:	-4849:	-4864:	-4910:	-4927:	-4928:	-4938:	-5028:	-5161:	-5163:	-5164:	-5165:	-5166:	-5167:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
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= 3948: 4099:

 x= -5169: -5169:

 Qc : 0.004: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0047493 доли ПДКмр |  
 | 0.0009499 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 91 град.
 и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сумма %
----	-Ист.-	----	М- (Mq)	--	-C[доли ПДК]-	-----	-----
							b=C/M ----

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

| 1 | 6001 | П1 | 0.1760 | 0.0047493 | 100.00 | 100.00 | 0.026990851 |
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуэ.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-----|---------|---------|--------|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~       | ~       | ~      | ~      | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6001  | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0 | 3000.00 | 3900.00 | 500.00 | 500.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0286030 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуэ.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (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    | М        | Тип | См           | Um      | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |          |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.028603 | П1  | 0.991611     | 0.50    | 17.1  |
| Суммарный Мq= 0.028603 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |              |         |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.991611 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |     |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |     |              |         |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуэ.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x7000 с шагом 500  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуэ.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450  
 размеры: длина(по X)= 12000, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(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]                               |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

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

y= 6950 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6450 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
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: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5950 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5450 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4950 : Y-строка 5 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
```



```

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1950 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
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: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 450 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

```

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~
~~~~~

y= -50 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~
----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0188336 доли ПДКмр |  
| 0.0075334 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (мг)	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]	С [доли ПДК]
1	6001	П1	0.0286	0.0188336	100.00	100.00	0.658446968

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 823 м; Y= 3450 |
| Длина и ширина : L= 12000 м; V= 7000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | 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 |
| - 1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| - 2 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | .     | .     | .     | .     | .     | 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 |
| - 3 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| - 4 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

|                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5-                                                                              | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| - 5                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                              | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 |
| - 6                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                              | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.019 |
| - 7                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-С                                                                             | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 |
| С- 8                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                              | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| - 9                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                             | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| -10                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                             | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| -11                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-                                                                             | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| -12                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-                                                                             | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -13                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-                                                                             | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -14                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-                                                                             | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -15                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
|                                                                                 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002                                                                           | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.003                                                                           | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.004                                                                           | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.006                                                                           | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.006                                                                           | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.006                                                                           | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.004                                                                           | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.003                                                                           | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002                                                                           | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002                                                                           | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0188336 долей ПДКмр  
 = 0.0075334 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м  
 ( Х-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м  
 При опасном направлении ветра : 104 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| 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=      3948:   4099:
-----:-----:
x=    -5169:  -5169:
-----:-----:
QC  : 0.000: 0.000:
CC  : 0.000: 0.000:

```

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0003860 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0001544 мг/м3                  |

| Номер | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|---------|--------------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.  | М- (Мг) | С [доли ПДК] |        |           |           |         | b=C/M          |
| 1     | 6001    | П1           | 0.0286 | 0.0003860 | 100.00    | 100.00  | 0.013495427    |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

|                                                                                                                                                                                  |        |              |                        |                    |           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |              |                        |                    |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |                    |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |              | Их расчетные параметры |                    |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$          | Тип                    | $C_m$              | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----        | ----                   | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6001   | 0.033149     | П1                     | 9.193692           | 0.50      | 8.5         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |                    |           |             |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.033149 г/с |                        |                    |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |              |                        | 9.193692 долей ПДК |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |              |                        |                    |           |             |

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x7000 с шагом 500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450  
размеры: длина(по X)= 12000, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

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

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 6950 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)

:  
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:  
2323:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
0.000:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qс : 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:

y= 6450 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)

:  
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:  
2323:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
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:  
0.000:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5950 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)

```

-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
y= 5450 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
y= 4950 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
y= 4450 : Y-строка 6 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=164)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.013: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
y= 3950 : Y-строка 7 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=103)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
0.010:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

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: 0.001: 0.001: 0.002:

Фоп: : : : : : : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94

Уоп: : : : : : : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.70

~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.053: 0.027: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.008: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 103 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Уоп: 0.54 : 0.61 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

y= 3450 : Y-строка 8 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 18)

-----

:

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:

2323:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:

0.008:

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: 0.001:

0.001:

~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.017: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2950 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 10)

-----

:

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:

2323:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:

0.005:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

0.001:

~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)

-----

:

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:

2323:

-----

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

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:

0.001:

~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1950 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)

-----

:

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:

2323:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

0.003:

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:

```

~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 450 : Y-строка 14  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= -50 : Y-строка 15  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0526949 доли ПДКмр |  
| 0.0079042 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |             |        |           |          |         |               |
|-------------------|---------|-------------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код     | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
| Ист.              | М- (Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |          |         |               |
| 1                 | 6001    | П1          | 0.0331 | 0.0526949 | 100.00   | 100.00  | 1.5896386     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:29

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 823 м; Y= 3450 |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 7000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
| ~~~~~ |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 1  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| - 2  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| - 3  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| - 4  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| - 5  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 |
| - 6  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.053 |
| - 7  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-C  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.017 |
| C- 8 |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| - 9  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| -10  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| -11  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| -12  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| -13  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -14  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -15  |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | C13   | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|      | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   | 25   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --   | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |

---|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
19      20      21      22      23      24      25

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Примесь :0328 - Углерод (сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

| 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 ]       |

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

114

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |              |          |         |               |
|-------------------|------|------|--------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) |          |         | b=C/M         |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.0331 | 0.0002160    | 100.00   | 100.00  | 0.006517437   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 3.0  |      |      |      | 0.0  | 3000.00 | 3900.00 | 500.00 | 500.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0223000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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   |  | Номер                  | Код  | М | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.022300 | П1  | 0.618478   | 0.50  | 17.1 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.022300 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.618478 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x7000 с шагом 500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450  
размеры: длина (по X)= 12000, ширина (по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

```

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

y= 6950 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 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: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 6450 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 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: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5950 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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:
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: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 5450 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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:
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: 0.001: 0.001:
0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4950 : Y-строка 5  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4450 : Y-строка 6  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=164)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3950 : Y-строка 7  Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=104)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3450 : Y-строка 8  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 18)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2950 : Y-строка 9  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 10)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:

```

```

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

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1950 : Y-строка 11  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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: 0.001:
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: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

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

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

~~~~~

y= 450 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

-----

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----

-:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001:

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

0.000:

~~~~~

~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----

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

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

~~~~~

~~~~~

y= -50 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

-----

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----

-:

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: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001:

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

0.000:

~~~~~

~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----

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

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

~~~~~

~~~~~

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

Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0117467 долей ПДКмр |  
| 0.0058733 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 104 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1      | 6001 | П1  | 0.0223 | 0.0117467 | 100.00   | 100.00  | 0.526757300    |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Координаты центра | X= 823 м; Y= 3450     |
| Длина и ширина    | L= 12000 м; B= 7000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 500 м              |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 3-                                                                                                                      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |  |
| - 3                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 4-                                                                                                                      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  |
| - 4                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 5-                                                                                                                      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |  |
| - 5                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 6-                                                                                                                      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.005 |  |
| - 6                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 7-                                                                                                                      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.010 |  |
| - 7                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 8-С                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.006 |  |
| С- 8                                                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 9-                                                                                                                      | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |  |
| - 9                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 10-                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  |
| -10                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 11-                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |  |
| -11                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 12-                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |
| -12                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 13-                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |
| -13                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 14-                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |
| -14                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 15-                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | . | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |  |
| -15                                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9 | 10    | 11    | 12    | С     | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |  |
|                                                                                                                         | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 1  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 2  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 8 |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -10  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -12  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -13  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | -14  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | -15  |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|                                                                                                                         | 19    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |      |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0117467 долей ПДКмр  
 = 0.0058733 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м  
 ( Х-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м  
 При опасном направлении ветра : 104 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 17  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### 3. Исходные параметры источников.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

121

| Номер                                              | Код   | М        | Тип   | См         | Um    | Xm   |
|----------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------|-------|------|
| п/п-Ист.                                           | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                  | 6001  | 0.532540 | П1    | 1.476970   | 0.50  | 17.1 |
| Суммарный Мq= 0.532540 г/с                         |       |          |       |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам = 1.476970 долей ПДК   |       |          |       |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |       |          |       |            |       |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x7000 с шагом 500  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450  
 размеры: длина(по X)= 12000, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

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

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 6950 : Y-строка 1 Cмах= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

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: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 6450 : Y-строка 2 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823: 2323:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013:

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 5950 : Y-строка 3  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015:
0.017:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= 5450 : Y-строка 4  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020:
0.024:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~

y= 4950 : Y-строка 5  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.025:
0.032:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.038: 0.037: 0.030: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 4450 : Y-строка 6  Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=164)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006:
0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.031:
0.047:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.068: 0.064: 0.041: 0.028: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

y= 3950 : Y-строка 7  Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=104)
-----
:

```

```

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177:  -677:  -177:   323:   823:  1323:  1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007:
0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034:
0.057:
~~~~~
~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.140: 0.118: 0.048: 0.030: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 3450 : Y-строка 8 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 18)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006:
0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.032:
0.050:
~~~~~
~~
----
x=  2823:  3323:  3823:  4323:  4823:  5323:  5823:  6323:  6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.081: 0.076: 0.043: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y=  2950 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2823.0; напр.ветра= 10)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177:  -677:  -177:   323:   823:  1323:  1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.027:
0.035:
~~~~~
~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.042: 0.040: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021:
0.025:
~~~~~
~~
----
x=  2823:  3323:  3823:  4323:  4823:  5323:  5823:  6323:  6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.027: 0.027: 0.024: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y=  1950 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2823.0; напр.ветра=  5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177:  -677:  -177:   323:   823:  1323:  1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016:
0.018:

```

```

~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.013:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
0.010:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

y= 450 : Y-строка 14  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

y= -50 : Y-строка 15  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0280519 доли ПДКмр |  
| 0.1402596 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |           |         |                |      |      |
|-------------------|------|------|--------|-------------|-----------|---------|----------------|------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |      |      |
| ----              | Ист. | ---- | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          | ---- | ---- |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.5325 | 0.0280519   | 100.00    | 100.00  | 0.052675713    |      |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 823 м; Y= 3450 |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 7000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |  
| ~~~~~ |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *--  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.007 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.013 |
| - 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.028 | 0.024 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-С  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.015 |
| С- 8 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| -12  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| -13  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| -14  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -15  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| 19   | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 8
0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-10
0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19      20      21      22      23      24      25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0280519 долей ПДКмр  
 = 0.1402596 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м  
 ( X-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м  
 При опасном направлении ветра : 104 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (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: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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= 4052: 3948: 3338: 3701: 3448: 2948: 3351: 2894: 2451: 2448: 2861: 2948: 3273: 3448: 3686:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4799: -4818: -4849: -4864: -4910: -4927: -4928: -4938: -5028: -5161: -5163: -5164: -5165: -5166: -5167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 3948: 4099:
-----:-----:
x= -5169: -5169:
-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003:
~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005749 доли ПДКмр |
| 0.0028747 мг/м3 |

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 6.24 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | б=С/М    |         |               |
| 1    | 6001 | П1   | 0.5325 | 0.0005749    | 100.00   | 100.00  | 0.001079634   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 3.0  |      |      |      | 0.0  | 3000.00 | 3900.00 | 500.00 | 500.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0893300 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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                                                                                                                                                                           | 6001 | 0.089330           | П1  | 1.032299               | 0.50     | 17.1 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |                    |     |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.089330 г/с       |     |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      | 1.032299 долей ПДК |     |                        |          |      |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |                    |     |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |                    |     |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x7000 с шагом 500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450  
размеры: длина (по X)= 12000, ширина (по Y)= 7000, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

```

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

y= 6950 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 6450 : Y-строка 2 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
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: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 5950 : Y-строка 3 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002:
Cc : 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: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 5450 : Y-строка 4 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.004:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 4950 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4450 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=164)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.008:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3950 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=104)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006:
0.010:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.024: 0.020: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3450 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 18)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
0.008:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.014: 0.013: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2950 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 10)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.006:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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: 0.003:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.004:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1950 : Y-строка 11  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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:
0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

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

y= 450 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:  
2323:

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

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 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:

y= -50 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:  
2323:

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

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0196063 доли ПДКмр |  
| 0.0235276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 104 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.0893 | 0.0196063 | 100.00   | 100.00  | 0.219482213    |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 823 м; Y= 3450 |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 7000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3-                                                                                                                            | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |       |
| - 3                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                                            | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| - 4                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                                            | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| - 5                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                                                                            | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009 |
| - 6                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                                            | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.020 | 0.016 |
| - 7                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-C                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.011 |
| C- 8                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                                            | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| - 9                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| -10                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| -11                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| -12                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -13                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -14                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-                                                                                                                           | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -15                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                                                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | C     | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |
| 19                                                                                                                            | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002                                                                                                                         | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.003                                                                                                                         | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | - 6   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.004                                                                                                                         | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.006                                                                                                                         | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.003                                                                                                                         | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | -12   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.002                                                                                                                         | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -13   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       | -14   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.001                                                                                                                         | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -15   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19                                                                                                                            | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0196063 долей ПДКмр  
 = 0.0235276 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м  
 ( Х-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м  
 При опасном направлении ветра : 104 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 17  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 4052: 3948: 3338: 3701: 3448: 2948: 3351: 2894: 2451: 2448: 2861: 2948: 3273: 3448: 3686:  
 -----  
 x= -4799: -4818: -4849: -4864: -4910: -4927: -4928: -4938: -5028: -5161: -5163: -5164: -5165: -5166: -5167:  
 -----  
 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= 3948: 4099:  
 -----  
 x= -5169: -5169:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004018 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0004822 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 91 град.  
 и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |              |           |         |                |
|-------------------|------|------|---------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коефф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                 | 6001 | П1   | 0.0893  | 0.0004018    | 100.00    | 100.00  | 0.004498476    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс   |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     |
| 6001 | П1   | 3.0  |      |      |      | 0.0  | 3000.00 | 3900.00 | 500.00 | 500.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 2.705800 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.  
 Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<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|

## 5. Управляющие параметры расчета

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

$v = 6450$  : Y-строка 2  $C_{\max} = 0.078$  долей ПДК ( $x = 2823.0$ ; напр.ветра=176)

```

:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.060: 0.068:
0.075:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020:
0.022:
Фоп: 107 : 108 : 110 : 111 : 112 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 155 : 165
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~
~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.078: 0.078: 0.073: 0.066: 0.057: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029:
Сс : 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 176 : 187 : 198 : 207 : 216 : 222 : 228 : 233 : 236 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
~~~~~
y= 5950 : Y-строка 3 Смах= 0.107 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.062: 0.075: 0.089:
0.101:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.027:
0.030:
Фоп: 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 141 : 150 : 162
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.107: 0.106: 0.098: 0.085: 0.071: 0.058: 0.048: 0.040: 0.033:
Сс : 0.032: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп: 175 : 189 : 202 : 213 : 222 : 229 : 234 : 238 : 242 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
~~~~~
y= 5450 : Y-строка 4 Смах= 0.151 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.058: 0.074: 0.094: 0.117:
0.139:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035:
0.042:
Фоп: 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 143 : 157
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.151: 0.149: 0.134: 0.110: 0.087: 0.069: 0.055: 0.044: 0.036:
Сс : 0.045: 0.045: 0.040: 0.033: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 174 : 192 : 208 : 220 : 230 : 236 : 241 : 245 : 248 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~
~~~~~
y= 4950 : Y-строка 5 Смах= 0.222 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.034: 0.041: 0.051: 0.065: 0.086: 0.114: 0.155:
0.203:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.034: 0.047:
0.061:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

```

Фоп:  97 :   98 :   98 :   99 :  100 :  100 :  101 :  103 :  104 :  106 :  108 :  111 :  116 :  122 :  132 :  148
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.222: 0.221: 0.190: 0.142: 0.105: 0.079: 0.061: 0.048: 0.039:
Cc : 0.067: 0.066: 0.057: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп: 171 : 196 : 218 : 232 : 240 : 246 : 250 : 252 : 255 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 4450 : Y-строка 6  Cmax= 0.539 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=164)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.055: 0.071: 0.095: 0.131: 0.190:
0.313:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.039: 0.057:
0.094:
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 114 : 128
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.539: 0.494: 0.264: 0.170: 0.119: 0.087: 0.065: 0.051: 0.041:
Cc : 0.162: 0.148: 0.079: 0.051: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп: 164 : 209 : 237 : 248 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262 :
Уоп: 0.66 : 0.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 3950 : Y-строка 7  Cmax= 2.151 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=103)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.073: 0.099: 0.138: 0.201:
0.425:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.060:
0.128:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 94
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.70
:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 2.151: 1.089: 0.326: 0.179: 0.125: 0.090: 0.067: 0.052: 0.041:
Cc : 0.645: 0.327: 0.098: 0.054: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016: 0.012:
Фоп: 103 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 0.54 : 0.61 : 0.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 3450 : Y-строка 8  Cmax= 0.684 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 18)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.044: 0.055: 0.071: 0.096: 0.134: 0.195:
0.347:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.058:
0.104:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 57
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.83
:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.684: 0.635: 0.275: 0.173: 0.121: 0.088: 0.066: 0.051: 0.041:
Cc : 0.205: 0.190: 0.083: 0.052: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

```

Фоп: 18 : 331 : 298 : 288 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 :
Уоп: 0.62 : 7.00 : 0.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 2950 : Y-строка 9 Смах= 0.257 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 10)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.052: 0.067: 0.088: 0.118: 0.164:
0.221:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.035: 0.049:
0.066:
Фоп: 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 73 : 70 : 66 : 61 : 51 : 35
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
~~~~~
~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.257: 0.244: 0.205: 0.148: 0.108: 0.081: 0.062: 0.049: 0.039:
Cc : 0.077: 0.073: 0.061: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 10 : 342 : 319 : 306 : 297 : 292 : 289 : 286 : 284 :
Уоп: 0.93 : 0.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.162 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.060: 0.076: 0.098: 0.124:
0.150:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037:
0.045:
Фоп: 80 : 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 73 : 71 : 68 : 65 : 62 : 56 : 49 : 39 : 25
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
~~~~~
~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.162: 0.160: 0.143: 0.116: 0.091: 0.071: 0.056: 0.045: 0.037:
Cc : 0.049: 0.048: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп: 7 : 348 : 331 : 318 : 308 : 302 : 297 : 294 : 291 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 1950 : Y-строка 11 Смах= 0.114 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.036: 0.043: 0.052: 0.064: 0.078: 0.094:
0.107:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028:
0.032:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 71 : 69 : 67 : 65 : 62 : 58 : 54 : 48 : 41 : 31 : 19
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:
~~~~~
~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.114: 0.113: 0.104: 0.089: 0.074: 0.060: 0.049: 0.041: 0.034:
Cc : 0.034: 0.034: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 5 : 351 : 337 : 326 : 317 : 310 : 305 : 300 : 297 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12 Смах= 0.083 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

```

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.062: 0.072:
0.079:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021:
0.024:
Фоп: 73 : 72 : 71 : 70 : 68 : 67 : 65 : 62 : 60 : 56 : 52 : 48 : 42 : 34 : 26 : 15
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qс : 0.083: 0.082: 0.077: 0.069: 0.060: 0.051: 0.043: 0.036: 0.030:
Сс : 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 4 : 353 : 341 : 332 : 323 : 317 : 311 : 306 : 303 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----
-:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.044: 0.050: 0.056:
0.060:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:
0.018:
Фоп: 70 : 69 : 68 : 66 : 64 : 63 : 60 : 58 : 55 : 51 : 47 : 42 : 36 : 30 : 22 : 13
:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qс : 0.063: 0.062: 0.059: 0.054: 0.048: 0.043: 0.037: 0.032: 0.026:
Сс : 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 3 : 354 : 344 : 336 : 328 : 322 : 316 : 312 : 308 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

y= 450 : Y-строка 14 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----
-:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045:
0.047:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.014:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qс : 0.049: 0.048: 0.047: 0.044: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
Сс : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= -50 : Y-строка 15 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----
-:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036:
0.038:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
0.011:
~~~~~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:

Qс : 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Сс : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1506240 доли ПДКмр |  
| 0.6451872 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 103 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 2.7058 | 2.1506240 | 100.00    | 100.00  | 0.794820011    |       |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область, Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 823 м; Y= 3450 |  
| Длина и ширина : L= 12000 м; B= 7000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.059 | 0.059 |
| 2-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.060 | 0.068 | 0.075 | 0.078 | 0.078 |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.062 | 0.075 | 0.089 | 0.101 | 0.107 | 0.106 |
| 4-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.058 | 0.074 | 0.094 | 0.117 | 0.139 | 0.151 | 0.149 |
| 5-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.051 | 0.065 | 0.086 | 0.114 | 0.155 | 0.203 | 0.222 | 0.221 |
| 6-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.043 | 0.055 | 0.071 | 0.095 | 0.131 | 0.190 | 0.313 | 0.539 | 0.494 |
| 7-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.056 | 0.073 | 0.099 | 0.138 | 0.201 | 0.425 | 2.151 | 1.089 |
| 8-С | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.035 | 0.044 | 0.055 | 0.071 | 0.096 | 0.134 | 0.195 | 0.347 | 0.684 | 0.635 |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.088 | 0.118 | 0.164 | 0.221 | 0.257 | 0.244 |
| 10- | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.048 | 0.060 | 0.076 | 0.098 | 0.124 | 0.150 | 0.162 | 0.160 |
| 11- | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.043 | 0.052 | 0.064 | 0.078 | 0.094 | 0.107 | 0.114 | 0.113 |
| 12- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.062 | 0.072 | 0.079 | 0.083 | 0.082 |
| 13- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.044 | 0.050 | 0.056 | 0.060 | 0.063 | 0.062 |
| 14- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.047 | 0.049 | 0.048 |
| 15- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.039 | 0.039 |
| 19  | 0.056 | 0.052 | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.026 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

```

0.073 0.066 0.057 0.049 0.042 0.035 0.029 |- 2
|
0.098 0.085 0.071 0.058 0.048 0.040 0.033 |- 3
|
0.134 0.110 0.087 0.069 0.055 0.044 0.036 |- 4
|
0.190 0.142 0.105 0.079 0.061 0.048 0.039 |- 5
|
0.264 0.170 0.119 0.087 0.065 0.051 0.041 |- 6
|
0.326 0.179 0.125 0.090 0.067 0.052 0.041 |- 7
|
0.275 0.173 0.121 0.088 0.066 0.051 0.041 C- 8
|
0.205 0.148 0.108 0.081 0.062 0.049 0.039 |- 9
|
0.143 0.116 0.091 0.071 0.056 0.045 0.037 |-10
|
0.104 0.089 0.074 0.060 0.049 0.041 0.034 |-11
|
0.077 0.069 0.060 0.051 0.043 0.036 0.030 |-12
|
0.059 0.054 0.048 0.043 0.037 0.032 0.026 |-13
|
0.047 0.044 0.040 0.036 0.031 0.027 0.023 |-14
|
0.038 0.036 0.033 0.030 0.026 0.023 0.020 |-15
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19      20      21      22      23      24      25

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.1506240 долей ПДКмр  
 = 0.6451872 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м  
 ( X-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м  
 При опасном направлении ветра : 103 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

```

          Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| 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= 4052: 3948: 3338: 3701: 3448: 2948: 3351: 2894: 2451: 2448: 2861: 2948: 3273: 3448: 3686:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4799: -4818: -4849: -4864: -4910: -4927: -4928: -4938: -5028: -5161: -5163: -5164: -5165: -5166: -5167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 3948: 4099:
-----:-----:
x= -5169: -5169:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:

```

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

Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088174 доли ПДКмр|
| 0.0026452 мг/м3 |

```

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |           |          |         |               |
|-------------------|------|------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.    | Ист.          |
| 1                 | 6001 | П1   | 2.7058 | 0.0088174 | 100.00   | 100.00  | 0.003258719   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1      | Y1      | X2     | Y2     | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|---------|--------|--------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.    | Ист.    | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 3.0  |      |      |      | 0.0  | 3000.00 | 3900.00 | 500.00 | 500.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1759600 |
| 6001 | П1   | 3.0  |      |      |      | 0.0  | 3000.00 | 3900.00 | 500.00 | 500.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0223000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |                                            |                        |            |          |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------------------------|------------|----------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |      |                                            |                        |            |          |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |                                            |                        |            |          |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |                                            |                        |            |          |      |
| Источники                                                                                                                                                                       |      |                                            | Их расчетные параметры |            |          |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | $Mq$                                       | Тип                    | $Cm$       | $Um$     | $Xm$ |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. | -----                                      | -----                  | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                               | 6001 | 0.924400                                   | П1                     | 12.818862  | 0.50     | 17.1 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |                                            |                        |            |          |      |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |      | 0.924400 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |            |          |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      | 12.818862 долей ПДК                        |                        |            |          |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |                                            |                        |            |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |      |                                            |                        |            | 0.50 м/с |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 12000x7000 с шагом 500  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.  
Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 823, Y= 3450

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогащательной фабрики ТОО «Fonet Eg-Tai AK Mining»

размеры: длина(по X)= 12000, ширина(по Y)= 7000, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
      |~~~~~|~~~~~|
      | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      |~~~~~|~~~~~|

```

y= 6950 : Y-строка 1 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=177)

```

-----
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016:
0.017:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~

```

y= 6450 : Y-строка 2 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=176)

```

-----
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020:
0.022:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

```

y= 5950 : Y-строка 3 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=175)

```

-----
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026:
0.030:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.032: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
~~~~~

```

y= 5450 : Y-строка 4 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=174)

```

-----
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.035:
0.041:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.045: 0.044: 0.039: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

y= 4950 : Y-строка 5 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра=171)

```

-----
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:

```



```

~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.141: 0.131: 0.075: 0.050: 0.036: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 18 : 326 : 298 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 : 277 :
Uоп: 0.57 : 0.60 : 0.65 : 0.67 : 0.77 : 1.10 : 1.52 : 2.02 : 2.56 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= 2950 : Y-строка 9 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 10)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.026: 0.035: 0.046:
0.060:
Фоп: 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 73 : 70 : 66 : 61 : 51 : 35 :
:
Uоп: 6.57 : 6.15 : 5.67 : 5.22 : 4.75 : 4.31 : 3.85 : 3.43 : 2.95 : 2.49 : 2.01 : 1.53 : 1.11 : 0.78 : 0.68 : 0.66 :
:
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.072: 0.070: 0.056: 0.043: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп: 10 : 341 : 319 : 306 : 298 : 292 : 289 : 286 : 284 :
Uоп: 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.88 : 1.23 : 1.67 : 2.14 : 2.63 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 10 Смах= 0.048 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 7)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037:
0.043:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.047: 0.042: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
~~~~~

y= 1950 : Y-строка 11 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 5)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028:
0.032:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.034: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011:
~~~~~

y= 1450 : Y-строка 12 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 4)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021:
0.023:
~~~~~
~

x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)

```

```

-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:
0.018:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
~~~~~
~~~~~
y= 450 : Y-строка 14 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
0.014:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~
~~~~~
y= -50 : Y-строка 15 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 2823.0; напр.ветра= 3)
-----
:
x= -5177 : -4677: -4177: -3677: -3177: -2677: -2177: -1677: -1177: -677: -177: 323: 823: 1323: 1823:
2323:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
0.012:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 2823: 3323: 3823: 4323: 4823: 5323: 5823: 6323: 6823:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~
Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 125 расчетных точках из 375.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2823.0 м, Y= 3950.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2434672 доли ПДКмр |
~~~~~
Достигается при опасном направлении 104 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.9244	0.2434672	100.00	100.00	0.263378680
~~~~~

```

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

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

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

```

_Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 823 м; Y= 3450 |
| Длина и ширина : L= 12000 м; V= 7000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (Uмр) м/с

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                                    | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| - 1                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                                                    | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.023 |
| - 2                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.032 |
| - 3                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.045 | 0.044 |
| - 4                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.044 | 0.056 | 0.066 | 0.064 |
| - 5                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.039 | 0.054 | 0.081 | 0.117 | 0.111 |
| - 6                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.030 | 0.041 | 0.059 | 0.100 | 0.243 | 0.204 |
| - 7                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-C                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.029 | 0.040 | 0.055 | 0.087 | 0.141 | 0.131 |
| C- 8                                                                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                                    | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.035 | 0.046 | 0.060 | 0.072 | 0.070 |
| - 9                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.047 |
| -10                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                                   | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.034 |
| -11                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 |
| -12                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| -13                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-                                                                                                                   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| -14                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15-                                                                                                                   | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| -15                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| 19                                                                                                                    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.016                                                                                                                 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.021                                                                                                                 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.029                                                                                                                 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.039                                                                                                                 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.052                                                                                                                 | 0.041 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.071                                                                                                                 | 0.049 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.084                                                                                                                 | 0.053 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.013 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.075                                                                                                                 | 0.050 | 0.036 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.056                                                                                                                 | 0.043 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.042                                                                                                                 | 0.034 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.031                                                                                                                 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.011 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.023                                                                                                                 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.017                                                                                                                 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.014                                                                                                                 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.012                                                                                                                 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19                                                                                                                    | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.2434672

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства к Рабочему проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»

Достигается в точке с координатами: Хм = 2823.0 м  
(Х-столбец 17, Y-строка 7) Ум = 3950.0 м  
При опасном направлении ветра : 104 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :021 Павлодарская область,Экибастуз.

Объект :0001 Расширение действующего хвостохранилища ТОО "Fonet Er-Tai AK Mining".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 18.10.2026 23:30

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]          |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 4052:  | 3948:  | 3338:  | 3701:  | 3448:  | 2948:  | 3351:  | 2894:  | 2451:  | 2448:  | 2861:  | 2948:  | 3273:  | 3448:  | 3686:  |
| x=   | -4799: | -4818: | -4849: | -4864: | -4910: | -4927: | -4928: | -4938: | -5028: | -5161: | -5163: | -5164: | -5165: | -5166: | -5167: |
| Qс : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |

y= 3948: 4099:  
-----:-----:  
x= -5169: -5169:  
-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.005:

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 17 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= -4799.2 м, Y= 4051.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049901 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 91 град.

и скорости ветра 6.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|------|--------|--------------|----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1    | 6001 | П1   | 0.9244 | 0.0049901    | 100.00   | 100.00  | 0.005398171    |

### *Ситуационная карта-схема*



*Красным контуром показана площадка строительства хвостохранилища (ист. № 6001); расстояние до ближайшего населенного пункта (с. Родниковское) – около 8 км к западу.*

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **Приложение 1**

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду  
№ KZ29VWF00627905 от 24.08.2026 г.**

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ  
КОМИТЕТІНІҢ ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ  
БӨЙІНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
Республикалық мемлекеттік мекемесі



Номер: KZ29VWF00627905

Дата: 24.08.2026

Республиканское государственное учреждение  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО  
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И  
КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН»

140005, Павлодар қаласы, Олжабай батыр көшесі, 22,  
тел: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: [pavlodar-ekodep@ecogeo.gov.kz](mailto:pavlodar-ekodep@ecogeo.gov.kz)

140005, город Павлодар, ул. Олжабай батыра, 22,  
тел: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: [pavlodar-ekodep@ecogeo.gov.kz](mailto:pavlodar-ekodep@ecogeo.gov.kz)

**ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»  
(Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг)**

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду  
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности.

Материалы поступили на рассмотрение на портал <http://arm.elicense.kz> по заявлению за №KZ68RYS01840304 от 24.07.2026 года.

**Общие сведения**

Намечаемой деятельностью предусматривается расширение существующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining». Площадь действующего хвостохранилища 37,42 га. После реконструкции хвостохранилища площадь будет составлять 133,5 га. Участок строительных работ расположен в Павлодарской области, г. Экибастуз, с.о. им. Алькея Маргулана, с.им. Алькея Маргулана, промышленная зона Аяк-Коджан, строение 25.

Вид деятельности принят согласно пп.6.6, п.6, раздела 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), как хвостохранилища.

Согласно норм пп.2 п.10 главы 2 Инструкции, строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации относятся к объектам I категории.

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Проектом предусматривается строительство хвостохранилища для складирования и захоронения хвостов обогащения флотации медной руды месторождений ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining». В настоящее время заканчивается эксплуатация секции существующего хвостохранилища. Реализация проектных решений по строительству нового хвостохранилища при выходе хвостов – 1 200,0 тыс.т/год позволит складировать хвосты в течение 5,86 лет. Хвостохранилище относится к наливному типу с формированием пляжного участка внутри чаши хвостохранилища. Полезная емкость рассчитана до максимального уровня воды в прудке, которая соответствует абсолютной отметке 432,5 м (1 очередь) и 435,50 м (2 очередь).

Проектируемая по настоящему проекту система внешнего удаления хвостов со строительством нового хвостохранилища в пределах отведенной территории является развитием существующей оборотной замкнутой системы удаления хвостов с использованием осветленной воды в работе предприятия.

В рабочем проекте рассматривается система внешнего удаления хвостов обогащения с подачей пульпы на проектируемое хвостохранилище и возврата осветленной воды в оборотную систему обогатительной фабрики. В состав проектируемых сооружений внешнего хвостового хозяйства входит следующий комплекс сооружений: проектируемая дамба хвостохранилища с противифльтрационным экраном из геомембраны и дренажем дамбы; проектируемые магистральные пульповоды; проектируемые распределительные пульповоды; рампа; проектируемая водозаборная насосная станция осветленной воды (*плавучая*); проектируемый напорный трубопровод от насосной осветленной воды (*плавучей*); система контроля за состоянием дамбы и режимом фильтрационных вод и грунтовых вод; санитарно-защитная зона. Пульпа расходом 300,0 м<sup>3</sup>/ч по двум проектируемым пульповодам 2355 мм (*1 рабочий, 1 резервный*) будет

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат: [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



поступать в проектируемое хвостохранилище. Пульповоды проложены с уклоном в сторону проектируемого хвостохранилища. Аварийный сброс (*опорожнение*) из пульповодов предусматривается в хвостохранилище через пульповыпуски. Для осмотра и ремонтных работ вдоль трассы магистральных пульповодов предусматривается эксплуатационная дорога. Для возврата осветленной воды, предусматривается применение плавучей насосной станции комплектной поставки, крепление насосной предусматривается на рампе. Транспортирование осветленной воды, от насосной станции до обогатительной фабрики, предусматривается по трубопроводу 250 мм.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по охране окружающей среды, комплекс мероприятий по борьбе с фильтрацией из хвостохранилища, систему контроля за состоянием дамб и режимом фильтрационных и грунтовых вод.

Перед началом строительства с основания насыпи дамбы хвостохранилища будет удаляться верхний слой грунта толщиной 0,20 м, который складывается во временный отвал на территории. Емкость хвостохранилища планируется создать возведением ограждающей дамбы до отметки гребня 434,00 м (*1 очередь*) и 437,00 м (*2 очередь*), которая, примыкая к отметке рельефа, образует совместно с ней замкнутый контур. По откосам и в чаше, проектируемого хвостохранилища, предусматривается противофильтрационный экран из геосинтетических материалов геомембраны  $t=2$  мм. Также предусматривается строительство технологической дороги по периметру хвостохранилища для обеспечения технологического обслуживания объекта, безопасного передвижения техники и обеспечения мероприятий в паводковый период. Для устройства технологической дороги предусматривается использование скальной породы из вскрышных отвалов с месторождений участков недр Маясалган, Коджанчад-4 и Сокрыкудык. Дополнительно предусматривается строительство технологической дороги между месторождением Миялы и хвостохранилищем для транспортировки скальной породы, используемой при строительстве дамб хвостохранилища.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается привозная вода. Объем потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды составит – 75 м<sup>3</sup>/год. Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены. Размещение септика и образование хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено на вахтовом поселке.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: сбор отходов в контейнеры с последующей передачей в специализированные организации на основании договора; информационные лекции для персонала с целью сохранения растений и животных; поддержание в чистоте прилегающих территорий; инструктаж о недопущении охоты на животных и разорении птичьих гнезд; запрещение кормления и приманки диких животных; постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность; своевременное проведение планово предупредительных ремонтов и профилактики оборудования; использование оборудования и транспортных средств с исправными двигателями; соблюдение правил пожарной безопасности при производстве работ.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В процессе реконструкции хвостохранилища будет образовано 45,7983 тонн/период загрязняющих веществ. По предварительной оценке, в период проведения работ, возможно поступление в атмосферу 10 видов загрязняющих веществ: бенз(а)пирен, азота (IV) диоксид, формальдегид, сероводород: азот (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, пыль неорганическая, углерод оксид, углеводороды.

В период эксплуатации хвостохранилища поверхность хвостов поддерживается во влажном состоянии, в связи с этим выбросы загрязняющих не осуществляются.

В период проведения работ образуются твердые бытовые отходы (*бытовой мусор, упаковочные материалы и др.*) в объеме 2,893 т/год, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

**Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.**

В соответствии с п.26 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280. Далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при



охраны окружающей среды при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 настоящей Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления установлено наличие возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные в п.25 Инструкции, а именно:

- может привести к изменениям рельефа местности, водной и ветровой эрозии, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

- объект намечаемой деятельности будет являться источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

- может создать риски загрязнения земель или водных объектов (*поверхностных и подземных*) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

- может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

- может повлечь строительство или обустройство других объектов (*трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов*), способных оказать воздействие на окружающую среду;

- возможно окажет потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;

- может оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;

- может оказать воздействие на населенные или застроенные территории;

- может оказать воздействия на места, используемые (*занятые*) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (*а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции*);

Так, согласно п.27 Инструкции, по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Кроме того, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной на основании норм п.1 и п.2 ст.65 ЭК РК.

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Главы 3 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

Кроме того, в соответствии с п.5 ст.65 ЭК РК, запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями ЭК РК.

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (п.8 ст.69 ЭК РК)**

В соответствии с требованиями ст.66 ЭК РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности; косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (*вторичными*) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду необходимо провести оценку воздействия на следующие объекты, (*в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии*): атмосферный воздух; водные ресурсы; земли и почвенный покров; растительный и животный мир.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением



чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга. Кроме того, подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В этой связи, в отчете, по каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки их существенности, а также учесть требования к проекту отчета о возможных воздействиях, предусмотренных нормами п.4 ст.72 ЭК РК.

Особо отмечается, что вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в Заявлении и действительны при условии их достоверности.

При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду необходимо учесть замечания и предложения согласно протоколу от 17.08.2026 года, размещенного на сайте <https://ecoportal.kz/>.

Руководитель Департамента

К. Мусапарбеков

Исп.: Быкова Е.Е.  
532354

Руководитель

Мусапарбеков Канат Жантуякович



Приложение 2

Письма филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области (метеорологические характеристики; отсутствие данных о фоновых концентрациях)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГІДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫҢ ПАВЛОДАР  
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО  
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54  
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86  
факс: 8(7182) 32-71-82, info\_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естай, 54  
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86  
факс: 8(7182) 32-71-82, info\_pvd@meteo.kz

32-2-03/777

07.10.2026

Генеральному директору  
ТОО «Fonet ER-Tai AK MINING»  
Мавлен Д.

На Ваш запрос № 880/26 от 06.10.2026г сообщаем метеорологические характеристики за 2023-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз (ближайшей к указанному селу им. Алькея Маргулана).

МС Екибастуз 2023-2025гг

| Наименование характеристик                                                     | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                           | 200      |
| Коэффициент, зависящий от рельефа местности                                    | 1        |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С    | 30,1     |
| Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С | -13,7    |
| Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С    | -9,9     |
| Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с    | 7        |
| Средняя скорость ветра за год, м/с                                             | 3,0      |

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

| Год       | С | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-----------|---|----|---|----|----|----|----|----|-------|
| 2023-2025 | 7 | 6  | 7 | 7  | 11 | 31 | 17 | 14 | 10    |

Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М. Кусаинова

<https://sed.kazhydromet.kz/document/4ABE4EB645D740F2>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Овсянникова О.  
тел. 8 (7182) 327347

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

29.09.2026

1. Город -
2. Адрес - **Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, сельский округ имени Алькея Маргулана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»**  
Разрабатываемый проект - **Отчет о возможном воздействии к Рабочему**
6. **проекту «Расширение действующего хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining»»**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**
- 7.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, городская администрация Экибастуз, сельский округ имени Алькея Маргулана выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 3

Государственная лицензия ТОО «Industrial Research» № 01791P от 22.10.2015 г.

15018787



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

22.10.2015 года

01791P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Industrial Research"

050059, Республика Казахстан, г. Алматы, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 5., 504., БИН: 150740026602

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**  
(уполномоченное лицо)

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

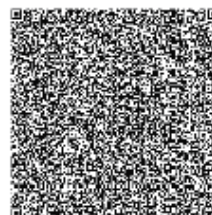
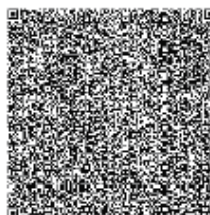
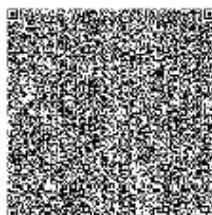
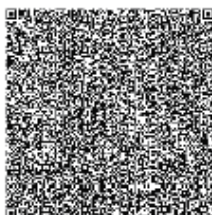
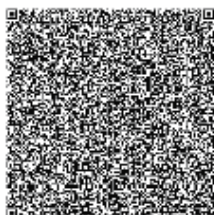
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия**  
**лицензии**

**Место выдачи**

г.Астана



15018787



Страница 1 из 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01791P

Дата выдачи лицензии 22.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Industrial Research"  
050059, Республика Казахстан, г. Алматы, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 5., 504.,  
БИН: 150740026602

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

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

(местонахождение)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

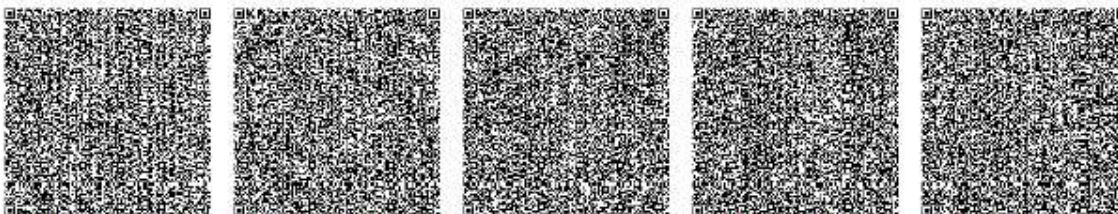
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

22.10.2015

Место выдачи

г. Астана



Осы құжат: «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қолға табылғаннан құжаттың маңызы бірегей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

**Приложение 4**

**Акт на земельный участок (кадастровый № 14:219:222:081)**

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі



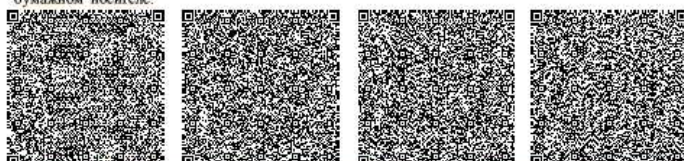
Отдел города Экибастуз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

### Жер учаскесіне арналған акт № 2026-11011429

#### Акт на земельный участок № 2026-11011429

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка                                                                                                                             | 14:219:222:081                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *                                                                                          | Павлодар обл., Екібастұз қ., Академик Әлкей Марғұлан Атындағы а.<br>обл. Павлодарская, г. Экибастуз, с. Имени Академика Алькея Марғұлана                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Жер учаскесіне құқық түрі<br>Вид право на земельный участок                                                                                                                                            | уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану<br>временное возмездное краткосрочное землепользование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **<br>Срок и дата окончания аренды **                                                                                                                            | 20.06.2028 дейін<br>до 20.06.2028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                                                                                              | 176.5000<br>176.5000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6. Жердің санаты<br>Категория земель                                                                                                                                                                      | Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтаждына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения                                                 |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты****<br>Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****<br>Целевое назначение земельного участка****<br>Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)***** | байыту фабрикасын пайдалануға және күтіп ұстауға арналған<br>для эксплуатации и содержания обогащательной фабрики                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка                                                                                | мүдделі тұлғалардың, аралас жер пайдаланушылардың бөгетсіз жүріп-туруына және қол жетімділігіне, жерасты және жерүсті коммуникацияларын салуына, пайдалануына және қызмет көрсетуіне сервитут белгіленсін<br>установлен сервитут для беспрепятственного прохода и проезда и доступа заинтересованным лицам, смежным землепользователям для строительства, обслуживания и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                                                                                         | Бөлінетін<br>Делимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Экибастуз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Ескертпе / Примечание:

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

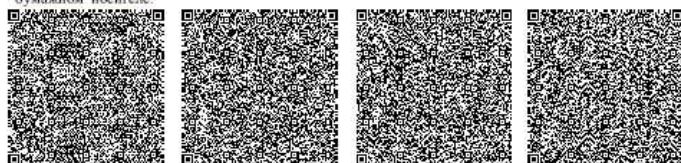
\*\* Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

\*\*\*\* Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

\*\*\*\*\* Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

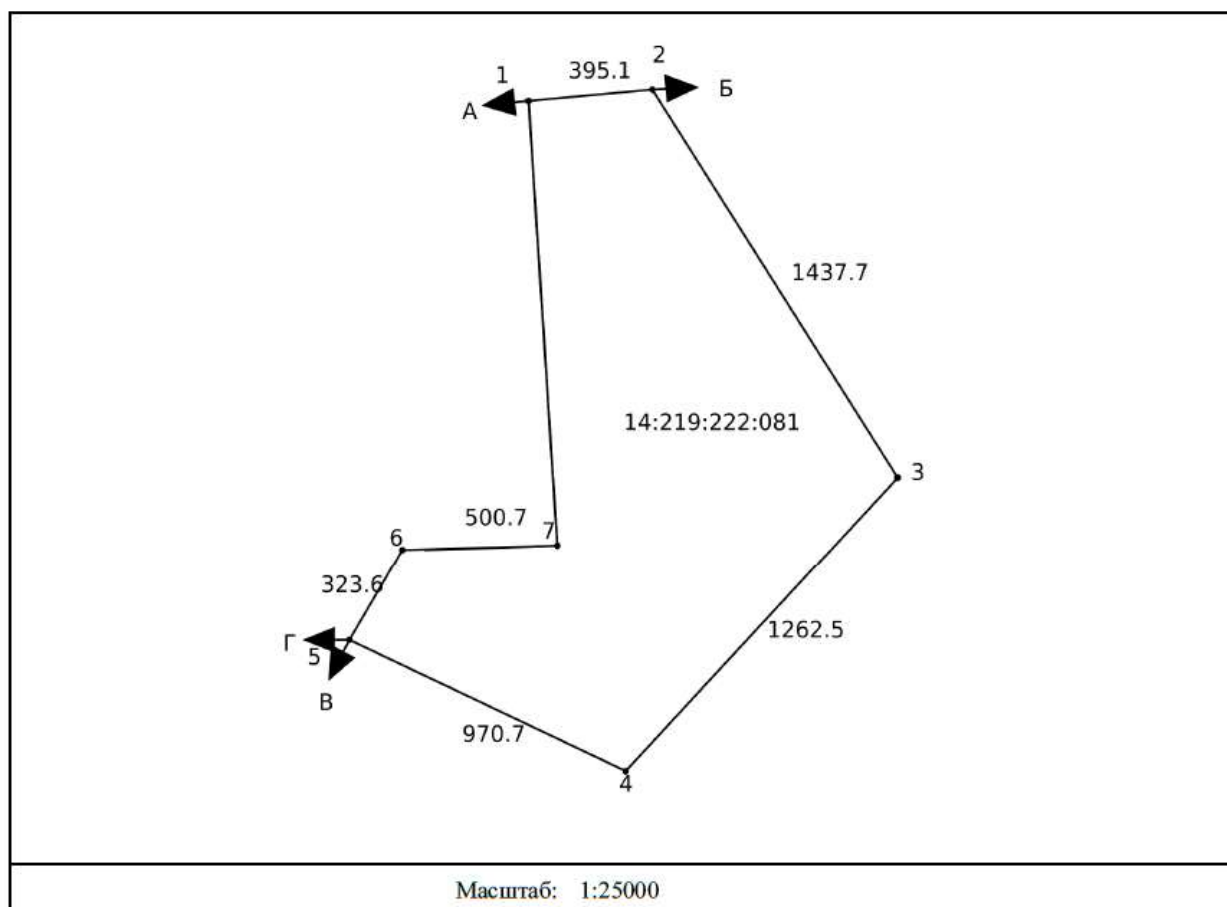
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Екібастұз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

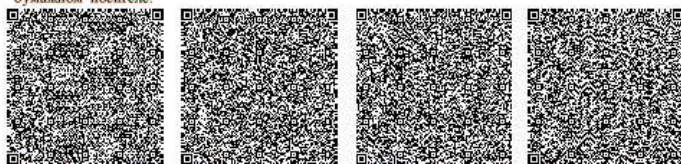
**Жер учаскесінің жоспары\***  
**План земельного участка\***



**Сызықтардың өлшемін шығару**  
**Выноска мер линий**

| Бұрылысты нүктелердің №<br>№ поворотных точек                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сызықтардың өлшемі<br>Меры линий |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері<br>Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости |                                  |
| 1-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 395.10                           |
| 2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1437.70                          |
| 3-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1262.50                          |
| 4-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 970.70                           |
| 5-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 323.60                           |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕПГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Екібастұз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

|                                                                                                                             |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 6-7                                                                                                                         | 500.70  |
| 7-1                                                                                                                         | 1361.90 |
| Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат |         |
| 1-2                                                                                                                         | 395.10  |
| 2-3                                                                                                                         | 1437.70 |
| 3-4                                                                                                                         | 1262.50 |
| 4-5                                                                                                                         | 970.70  |
| 5-6                                                                                                                         | 323.60  |
| 6-7                                                                                                                         | 500.70  |
| 7-1                                                                                                                         | 1361.90 |

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*

| Нүктесінен<br>От точки | Нүктесіне дейін<br>До точки | Сипаттамасы<br>Описание |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| А                      | Б                           | 14:219:222:052          |
| Б                      | В                           | 14:219:222:079          |
| В                      | Г                           | ---                     |
| Г                      | А                           | 14:219:222:055          |

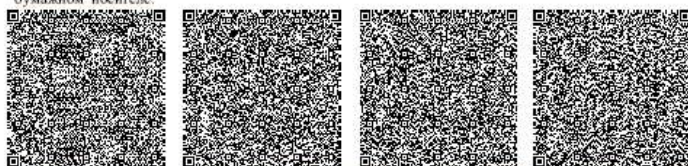
Ескертпе/Примечание:

\*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы №<br>№ на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар<br>Площадь, гектар |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ----                       | ----                                                                                                                                | ----                             |

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірідей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМҚ АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Екібастұз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

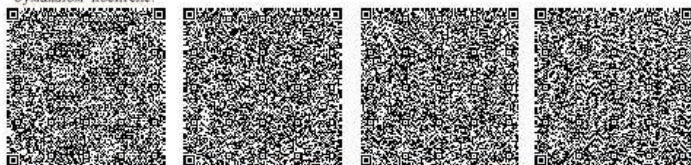
Настоящий акт изготовлен Отдел города Экибастуз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2026 жылғы «15» шілде

Дата изготовления акта: «15» июля 2026 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштері құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Экибастуз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

**Приложение 5**

**Письмо РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2026-04548047 от 12.10.2026 г.**

**Қазақстан Республикасы экология  
және табиғи ресурстар  
министрлігінің Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитетінің "Павлодар  
облыстық орман шаруашылығы ж"  
не жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы "РММ"**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Павлодар облысы, Ворушина 92



**Республиканское государственное  
учреждение "Павлодарская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан**

Республика Казахстан 010000,  
Павлодарская область, Ворушина 92

12.10.2026 №ЗТ-2026-04548047

"Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей  
Майнинг) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

На №ЗТ-2026-04548047 от 9 октября 2026 года

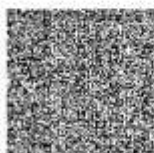
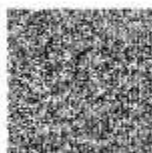
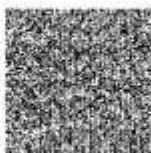
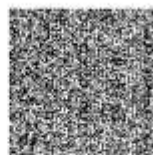
РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее. Согласно предоставленных географических координат проектируемых работ, данный земельный участок не входит на территорию государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Вместе с тем, в пределах заявленных координат находится охотничье хозяйство «Экибастузское» (ПО «Павлодарское общество охотников и рыболовов», Вахитов Олег Мансурович), на которой обитают: - дикие животные - зайцы, лисицы, сурки, корсаки, барсуки, степной хорь; - птицы - гусь, утки, лысуха, кулик, голуб, перепел, куропатка; - Краснокнижные птицы: лебедь кликун, стрепет, журавль-красавка, орел степной, орел могильник. Также в пределах заявленных координат встречаются дикие копытные животные - сайгаки. С учетом статьи 17 Закона Республики Казахстана «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (далее – Закон) необходимо: 1. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных; 2. Предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона - при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира, воспроизводство животного мира. В соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ представлен на языке обращения. В случае несогласия, Вы вправе обжаловать данный ответ в соответствии со ст. 91 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан № 350-VI от 29 июня 2020 года в вышестоящий орган или в суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административно-процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель

**АБДРАЗАХОВ ИСАТАЙ УМИРЗАХОВИЧ**



Исполнитель

**ЕЛЮБАЕВ ШАМИЛЬ БЕРИКОВИЧ**

тел.: 7055938303

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**Приложение 6**

**Письмо ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области» № ЗТ-2026-04548240 от 12.10.2026 г.**

**"Павлодар облысының мәдениет,  
тілдерді дамыту және архив ісі  
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Павлодар қ., Академик Марғұлан көшесі  
115



**Государственное учреждение  
"Управление культуры, развития  
языков и архивного дела  
Павлодарской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,  
улица Академика Маргулана 115

12.10.2026 №ЗТ-2026-04548240

"Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей  
Майнинг) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

На №ЗТ-2026-04548240 от 9 октября 2026 года

9.10.2026 г. № ЗТ-2026-04548240 Генеральному директору ТОО «Fanet Er-Tai AK MININC» Д. Мавлен город Алматы, ул. Аль -Фараби 5 блок 1 А кв 504 Рассмотрев Ваш запрос, по вопросу «О наличии или отсутствии зарегистрированных объектов историко-культурного наследия», управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области сообщает следующее. Представленные Вами координаты угловых точек в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области не значатся. В соответствии со ст. 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК, при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. Проведение археологических работ на территории Республики Казахстан регламентировано «Правилами и условиями осуществления археологических работ» № 95 от 17 апреля 2020 года и осуществляется научными организациями, имеющими государственную лицензию на деятельность по осуществлению археологических работ на памятниках истории и культуры. Результаты археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на участке проектируемых работ, расположенное на территории Павлодарской области, оформленные в виде научного отчета и заключения, и направить на рассмотрение и согласование в управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области. В случае несогласия с предоставленным ответом, Вы вправе обжаловать его в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК (далее-АППК) в сроки, установленные статьей 92 АППК. Руководитель управления М.Тауасқан Д.Б. Касенов, 8 (7182) 61-63-29 kasenov. darkhan@pavlodar.gov.kz

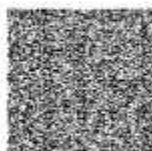
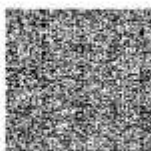
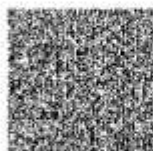
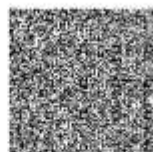
---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель управления

ТАУАСҚАН МЕДЕТ АЛПЫСБАЙҰЛЫ



Исполнитель

**КАСЕНОВ ДАРХАН БЕРИКОВИЧ**

тел.: 7714921711

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.