Республика Казахстан

ТОО «Проектно-изыскательский центр по горному производству»

АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов»

Директор ТОО «ПИЦ по ГП» **С.С. Букейханова**

Главный инженер проекта **С.Б. Лысенко**

Г. АЛМАТЫ, 2024 Г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер		С.Б. Лысенко
Главный специалист		А.Ж. Ибраева
Специалист		А.Г. Жиенбаева

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ ……	6
	ВВЕДЕНИЕ…….....	8
1.	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ…….	9
2.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	
	2.1 Климатические условия региона……	11
	2.2 Современное состояние воздушного бассейна……	12
	2.3 Гидрографическая характеристика……	13
	2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории……..	14
3.	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ	
	3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.	14
	3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него…….	14
4.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…….	14
5.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ	
	5.1.Общие сведения о существующей деятельности предприятии……	15
	5.2. Основные проектные решения…….	17
6	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ…	35
7.	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…….	35
8.	ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ,СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	
	8.1.Характеристика источников выбросов…….	36
	8.2 Краткая характеристика установок очистки газов…….	39
	8.3. Перспектива развития……	39
	8.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов……..	39
	8.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ……	39
	8.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу……...	54
	8.7 Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ……	54
	8.8 Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу……..	61
	8.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях…….	77
	8.10 Уточнение границ области воздействия объекта…….	78
	8.11 Оценка воздействия на атмосферный воздух……	78

	8.12 Оценка воздействия на водные ресурсы…….	79
	8.13 Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы……	79
	8.14 Оценка воздействия на недра……	80
	8.15 Оценка воздействия на растительность……..	80
	8.16 Оценка воздействия на животный мир……	81
	8.17 Социально – экономическое воздействие…….	81
	8.18. Оценка теплового воздействия……..	81
	8.19 Оценка воздействия электромагнитного воздействия……..	81
	8.20 Оценка шумового воздействия……	82
	8.21.Оценка радиационного воздействия……...	82
9.	ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	
	9.1 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) ……	85
	9.2 Характеристика мест размещения отходов……	87
	9.3 Программа управления отходами……	87
10.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ……...	99
11.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ…….	99
12.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……	99
13.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ……	108
14.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	
	14.2. Состояние социальной сферы и экономика региона……..	108
15.	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).	
	15.1 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр……	111
	15.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух……..	111
	15.3 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на водные ресурсы……	112
	15.4 Планируемые мероприятия охране почвенного покрова……	112
	15.5 Планируемые мероприятия охране растительности…….	113
	15.6. Предложения по организации мониторинга…….	113
16	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ	

	ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ……..	117
17.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ …….	121
18	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ……	122
19	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ……...	122
20	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ…….	124
21	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ ……...	124
22	МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	133
	Заключение ……	136
	ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ……	137
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1.	Государственная лицензия № 01979Р от 16.03.2018 г, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»	
2.	Заключение за №KZ24VVX00311336 от 12.07.2024 г	
3.	Справка о государственной регистрации юридического лица АО «Алюминий Казахстана» КБРУ»	
4.	Справка о государственной регистрации юридического лица ТОО «ПИЦ по ГП»	
5.	Справка о климатических характеристиках.	
6.	Справка об отсутствии данных по фону	
7.	Ситуационная схема расположения источников выбросов.	
8.	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу	
9.	Изолинии равных концентраций по загрязняющим веществам	
10.	Протокол исследования воды	
11.	Программа ПЭк на 2025-2026 г.	
12.	Таблицы расчетов рассеивания на 2025 год	
13.	Таблицы расчетов рассеивания на 2026 год	
14.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	

АННОТАЦИЯ

Разработка «Отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов», осуществлена ТОО «Проектно-изыскательский центр по горному производству» (Государственная лицензия № 01979Р от 16.03.2018 г, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан») *(Приложение 1).* Адрес проектной организации: 050010, Республика Казахстан, г. Алматы, улица Аманжолова С., дом № 20/30, 3.

Ранее был разработан «Отчет о возможных воздействиях к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов», на который было получено положительное Заключение за №KZ24VVX00311336 от 12.07.2024 г. *(Приложение 2)*

Корректировка Отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов» производится в виду измененеия сроков проведения работ по ликвидации: работы предполагаются в 2025-2026гг. вместо 2024г.; соответственно изменения объемов выбросов: 2025г. - 115,6108577т/п, в 2026г. - 111,2356629 т/п. вместо 2024г. - 32,845842047 т/п.; изменился объем отходов: 2025г. – 3,56148 т/п., 2026 г. - 0,9965 т/п., вместо 2024г. - 0,4747 т/п. Отчет разработан с целью выявления источников загрязнения окружающей среды: атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы.

Работы будут проводиться в 2025г. (май, 2 квартал – октябрь, 4 квартал), 2026г. (апрель, 2 квартал – сентябрь, 4 квартал).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается в соответствии с экологическим Кодексом Республики Казахстан, все предприятия должны выполнять процедуру оценки воздействия на окружающую среду.

Основным видом деятельности предприятия является производство и реализация глинозёма, а также добычи, переработка и реализация бокситов.

Планом ликвидации предусматривается проведение следующих работ по ликвидации последствий горной деятельности по объектам:

1. Карьеры:
- выполаживание первого уступа карьера, мокрая консервация чаши карьера,
- организация вала по периметру карьера,
- устройство ограждающего вала.
2. Автотранспортные отвалы 1,2,3:
- черновая планировка затычкованных участков;
- выполаживание;
- планирование почвенно-плодородным слоем.
3. Отвалы бестранспортной вскрыши 1,2,3:
- Выполаживание
4. Участки нарушенных земель 1,2,3,4,5:
- планировка почвенно-плодородным слоем.
5. Склад известняка:
- черновая планировка;
- планировка почвенно-плодородным слоем.
6. Чистовая планировка оставшейся территории
7. Биологическая рекультивация:

– обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки;
– посев травосмеси;
– боронование в один след.

Режим работ для проведения этапа рекультивации предусмотрен следующий:

1. Продолжительность ликвидационных работ: 210 дней дн/год.
2. Продолжительность смены - 12 часов.
3. Количество смен в сутки - 2 смены.

Явочная численность персонала на предприятии при проведении работ составит в 2025 г -10 человек, 2026 г -14 человек.

Рабочие и обслуживающий персонал ежедневно доставляется на рудники автобусами из г. Лисаковск.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным плана ликвидации.

Настоящим Разделом определено: 68 источников выброса, из них неорганизованных - 67, один организованный.

Выбрасывается в атмосферу 10 ингредиентов загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК. Результаты расчетов рассеивания приведены в таблице 2.9.

1) Характеристика количества выбросов ЗВ, в атмосферу выбрасывается вредных веществ в объеме: в 2025 г- 115,6108577т/п, в 2026 г-111,2356629 т/п.

2) Объём образования отходов в 2025 г- 3,56148 т/п, 2026 – 0,9965 т/п.

3) Водопотребление составит: в 2025 г- 7464,21 $м^3$/период, 2026 г -18661,287 $м^3$/период.

Классифицируется согласно ЭК РК Приложения 1, раздел 1, п.2 пп. 2.5 проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относится к первой категории с СЗЗ не менее 1000 м.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809).

Заказчиком раздела ООС является АО «Алюминий Казахстана» в лице филиала Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление, расположенное в п. Октябрьский Костанайской области Республики Казахстан.

Перечень нормативной документации, используемой при разработке раздела:

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

1. Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809;
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. К приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008 года №100–п;
4. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995;
5. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п);
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в районе Б. Майлина Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костанай, в 20 км северо-восточнее поселка Октябрьский. Ближайшими поселками к месторождению являются село Увальное (8 км), поселок Новоильиновка (13,5 км).

В поселке Октябрьский расположен филиал АО «Алюминий Казахстана» - Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление. Краснооктябрьское рудоуправление связано с месторождением асфальтовыми и грейдерными дорогами.

Восточно-Аятское месторождение бокситов состоит из пятнадцати карьеров, входящих в состав трёх основных участков – Северного, Центрального и Южного.

В 7−10 км к западу от Восточно-Аятского месторождения бокситов проходит железнодорожная линия, связывающая г. Рудный со станцией Тобол, к югу – железнодорожная магистраль Карталы-Астана, а на расстоянии около 1 км юго-восточнее от карьера № 6 – рудничная железнодорожная станция «Восточная». Расстояние по железной дороге от ст. Тобол до Павлодара – 1200 км

Карьер №5 Центрального участка Восточно-Аятского месторождения полностью отработан и представляет собой группу объектов: карьер, автотранспортные отвалы, отвалы бестранспортной вскрыши, подъездные автодороги, отвалы почвенно-плодородного слоя почвы, линии электропередач, насосная станция, пруды-испарители. На рисунке 2.1 приведена обзорная карта расположения карьера №5. Объекты рекультивации находятся на площади 437,4 га участка №12-189-036-078 земельного отвода №3312597. Общая площадь возвращаемых земель составляет 427,6 га, за исключением подъездных технологических дорог площадью 4,69 га, прудов-испарителей – 2,23 га, ЛЭП и территории подстанции 35/10/6 – 2,98 га. Площадь, на которой будут произведены работы по ликвидации 225,78 га. На территории площадью 131,53 га проведение работ по ликвидации не предусматриваются в виду того, что на данной территории горные работы не проводились, т.е. данная территория не была нарушена. Работы по ликвидации 20 га нарушенных земель были проведены в 2022 г. в виде мокрой ликвидации карьера. Границы отвода на топографическом плане обозначены угловыми точками с т.1 по т.16. Координаты угловых точек геологического отвода приведены в таблице 1.1:

Координаты угловых точек

Таблица 1.1

№№ угловых точек	Координаты	
	с.ш.	в.д,
1	52^0 42' 58.71"	62^0 52' 35.13"
2	52^0 42' 55.48"	62^0 52' 46.88"
3	52^0 42' 35.55"	62^0 52' 44.89"
4	52^0 42' 20.1"	62^0 52' 25.67"
5	52^0 42' 23.12"	62^0 51' 56.31"
6	52^0 42' 34.61"	62^0 51' 20.1"
7	52^0 42' 54.41"	62^0 51' 15.02"
8	52^0 43' 19.71"	62^0 51' 28.78"
9	52^0 43' 47.65"	62^0 51' 46.19"
10	52^0 44' 2.36"	62^0 52' 24.72"
11	52^0 43' 57.86"	62^0 52' 34.8"

12	52^0 43' 40.5"	62^0 52' 46.64"
13	52^0 43' 20.47"	62^0 52' 41.46"
14	52^0 43' 7.91"	62^0 52' 31.87"
15	52^0 42' 58.71"	62^0 52' 35.13"

На рисунке 1 приведена обзорная карта расположения объекта исследования.

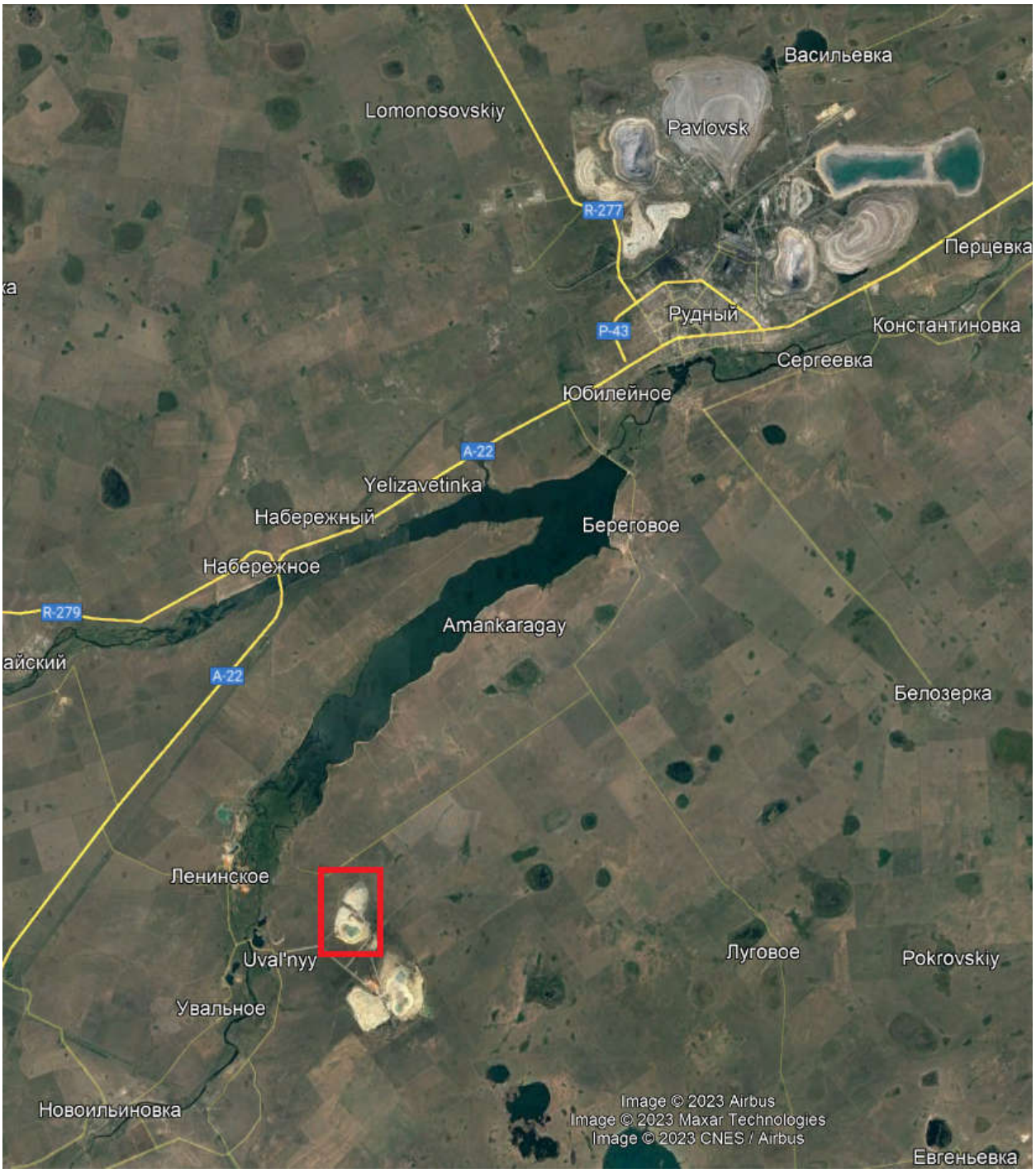


Рис.1 Обзорная карта расположения объета

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Климатические условия региона

Климат района резко континентальный. Средняя месячная минимальная температура самого холодного месяца – минус 20,2℃, наиболее жаркого месяца года – плюс 27,9℃. Количество осадков в пределах района в засушливые годы составляет 150−200 мм, во влажные годы сумма осадков достигает 500−600 мм, при среднем количестве 336 мм. Преобладают осадки теплого периода – 70−75 % от их годовой суммы. Район отличается резко выраженной засушливостью и высокой степенью континентальности, для которой характерны резкие контрасты температур.

Характерной климатической особенностью района является наличие постоянных ветров. Преобладающее значение имеют ветры юго-западного и западного направлений. Средняя годовая скорость ветра – 3,1 м/с.

Глубина промерзания грунта по району равна 2,0 м.

Метеорологические наблюдения по району Беймбета Майлина представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	30
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, °С	-22,9
Средняя роза ветров, %:	
С	9
СВ	8
В	5
ЮВ	9
Ю	16
ЮЗ	24
З	14
СЗ	14
штиль	4
Средняя скорость ветра	3
Скорость ветра (U*), повторяемость которой составляет 5%, м/с	6

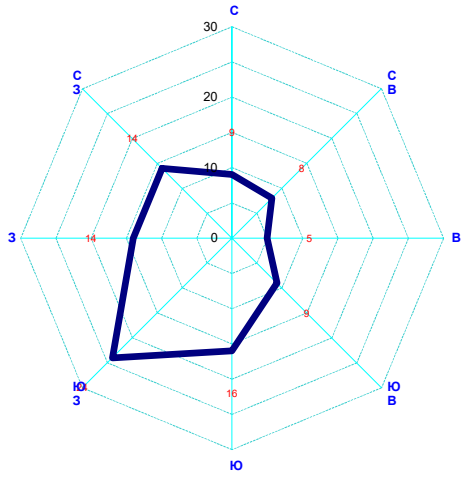


Рис 2.1 Роза ветров.

Средняя многолетняя повторяемость направления ветра по румбам

Ближайшим к участку работ населенными пунктоми являются село Увальное 8 км, Новоильиновка 13,5 км, поселок Октябрьский, удаленный на 20 км к северо-востоку. Исходя из отсутствия в районе расположения крупных источников загрязнения атмосферы, и согласно РД 52.04.186-89 (таблица 9.15) расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводится без учета фоновых концентраций.

2.2 Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

▪ охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;

▪ недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды. Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают. В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

▪ климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;

▪ ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления

2.3 Гидрографическая характеристика

Основными водными артериями района являются реки Тобол расположенный в 6,11 км от месторождения и Аят (левый приток Тобола). В районе много бессточных озер (оз. Катарколь расположено в 8,5 км, оз. Кендерли – 12 км, водохранилище Каратомар – 19.4 км), которые имеют небольшую глубину при значительной площади. Большинство озер летом пересыхают. Питаются озера за счет атмосферных осадков.

Район месторождения представляет собой плоскую, слегка наклоненную на север поверхность с абсолютными отметками 190−215 м. Относительные превышения элементов рельефа обычно составляют 0,5−3,0 м.

Водоохранные полосы и зоны водных объектов в границах участка работ компетентными органами не устанавливались. В пределах водоохранных полос (35 м) никакие виды работ, также размещение каких-либо объектов осуществляться не будет. Необходимость разработки проекта установления водоохранных полос и зон на этапе ликвидационных работ отсутствует.

2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории

На контрактной территории не осуществляется эксплуатация подземных вод. В этом направлении мониторинг не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в септик с последующим вывозом по договору.

3.ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

-атмосферный воздух;
-поверхностные и подземные воды;
-ландшафты;
-земли и почвенный покров;
-растительный мир;
-животный мир;
-состояние экологических систем и экосистемных услуг;
-биоразнообразие;
-состояние здоровья и условия жизни населения;
-объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды в разделах 8.11-8.21.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории карьера № 5 Восточно-Аятского месторождения филиала АО «Алюминий Казахстана» КБРУ. Площадь участка составляет 225,78 га. Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в районе Б. Майлина Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костанай, в 20 км северо-восточнее поселка Октябрьский. Ближайшим к участку работ населенными пунктами являются село Увальное 8 км, Новоильиновка 13,5 км.

В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

5.1. Общие сведения о существующей деятельности предприятии

Проектом ликвидации предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования.

В процессе добычи на месторождении земная поверхность была нарушена следующими структурными единицами:

– Карьер;
– Отвалы;
– Отвалы бестранспортной вскрыши;
– Подъездные автодороги;
– Линии электропередач;
– Насосная станция;
– Пруды-испарители;
– Участки нарушенных земель.

Пруды-испарители, подъездные технологические дороги, территория подстанции 35/10/6 и ЛЭП 35, 6 кВ на территории рассматриваемого проектом участка не рекультивируются. Эти объекты будут использоваться предприятием, так как рядом с территорией карьера №5 Восточно-Аятского месторождения запроектирован карьер №5а.

В рамках данной работы была произведена топографическая съемка территории расположения объекта. Топографическая съемка была выполнена в масштабе 1:2000.

Общая площадь нарушенной земной поверхности составляет 3059219м^2.

В таблице 5.1 приведены сведения о площади нарушения земной поверхности объектами предприятия. На рисунке 5.1 вид и расположение ликвидируемых объектов карьера №5.

Сведения о площади нарушения земной поверхности объектами предприятия

Таблица 5.1

Объект	Площадь, м^2
Карьер	789 501
Автотранспортные отвалы	1 763 294
Отвалы бестранспортной вскрыши	263 911
Дороги	97 326
Пруды-испарители	22 275
Участки нарушенных земель	50 966
Склад известняка	710
Ограждающий вал	41 487
ЛЭП и трансформаторная подстанция	29 750
Всего	3 059 219

Рисунок 5.1 – Расположение ликвидируемых объектов карьера №5

Планом отработки месторождения предусматривалось снятие и хранение потенциально-плодородного слоя почвы в объеме 387,5 тыс. м^3 и складирование его в отвалах, в непосредственной близости от нарушаемых земель. Данные почвы из отвалов ППС будут использованы при ликвидации и рекультивации.

Параметры объектов ликвидации

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование объекта	Параметры объекта
1	Карьер	Глубина 134 м Длина 1200 Ширина 815 Угол откосов: первый уступ 20-25° следующие уступы до 45°
2	Отвалы автотранспортные	3 ярусный высотой 50 м: 1 ярус 20 м
		2 ярус 20 м
		3 ярус 10 м
		Угол откоса яруса 30°
3	Отвалы бестранспортные	Высота 22м

Для освещения работы в темное время суток будут применяться мобильные осветительные установки с дизельным генератором. Расчет осветительных установок сделан на основании средней продолжительности светового дня для данного региона для каждого месяца, при условии 1 ед. осветительной техники на один фронт работ (т.е. для каждого бульдозера).

Подключение к сетям постоянного электроснабжения не требуется.

5.2. Основные проектные решения

Ликвидация и рекультивация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении.

Ликвидация производится после полного и окончательного прекращения работ, связанных с горными и буровзрывными работами. Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Согласно п.1 ст. 218 Кодекса «О недрах и недропользовании», принятие технических решений по ликвидации и рекультивации нарушенных земель основывается на утвержденных Планом ликвидации последствий горной деятельности на Восточно-Аятском месторождении вариантах ликвидации (комплексная экспертиза №04-2-18/3013-и от 21.02.2020г. выдана Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан) (далее по тексту – *План ликвидации*), а также на качественной характеристике нарушенных земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Планом ликвидации было рассмотрено три варианта ликвидации: первый вариант – полное самостоятельное затопление карьера грунтовыми и паводковыми водами, устройство породного вала по периметру карьера, выполаживание откосов отвала с нанесением почвенно-плодородного слоя;

второй вариант – полная обратная засыпка карьера вскрышей до нулевой отметки, выполаживание откосов отвала с нанесением почвенно-плодородного слоя;

третий вариант – частичная засыпка карьера путем внутреннего отвалообразования (прогрессивная ликвидация) с последующим его самозатоплением, устройство породного

вала по периметру, выполаживание откосов ярусов отвалов, нанесение потенциально плодородного слоя почвы из отвалов рыхлой вскрыши мощностью 0,2 м на рекультивируемые техническим этапом рекультивации объекты, нанесение почвенно-плодородного слоя из складов ППС. Биологическая рекультивация площади 79,92 га.

Был выбран третий вариант ликвидации.

Ликвидация последствий горной деятельности будет проводиться согласно календарному графику работ в 2025-2026 гг.

Работы будут проводиться в 2 смены продолжительностью 12 часов каждая.

В таблице 5.3 приведены параметры объектов ликвидации, для определения вида использования земель после проведенных работ по ликвидации.

Параметры объектов ликвидации

Таблица 5.3

№ п/п	Наименование объекта	Параметры объекта	Характеристика объекта согласно ГОСТ 17.5.1.02-85	Вид использования
1	Карьер	Глубина 134 м Длина 1200 Ширина 815 Угол откосов: первый уступ 20-25° следующие уступы до 45°	Выемки карьерные – террасированные – очень глубокие	Обводненные водоемы многоцелевого назначения
2	Отвалы автотранспортные	3 ярусный высотой 50 м: 1 ярус 20 м 2 ярус 20 м 3 ярус 10 м Угол откоса яруса 30°	Отвалы внешние – платообразные террасированные –высокие	Пастбище
3	Отвалы бестранспортные	Высота 22м	Отвалы внешние – платообразные средневысокие	Пастбище

Согласно таблице 1 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» по проекту принимается:

– для карьера – водохозяйственное направление рекультивации;
– для отвалов – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Работы по ликвидации на рассматриваемых проектом объектах включают в себя: работы по приведению объектов в состояние благоприятных грунтовых, ландшафтных условий, планировке поверхности объектов почвенно-плодородным слоем. Согласно Плану ликвидации последствий горной деятельности Восточно-Аятского месторождения бокситов (комплексная экспертиза №04-2-18/3013-и от 21.02.2020г. выдана Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан).

На рассматриваемом участке имеются столбы кольцевой линии электропередач вокруг карьера. Данные столбы будут демонтированы перед началом рекультивационных работ. Какие-либо здания, сооружения (постоянные или временные) или иные инженерные коммуникации отсутствуют.

Основные виды работ на карьере №5 Восточно-Аятского месторождения, следующие:

– черновая планировка небольших участков на отвалах с неровными навалами породы;
– выполаживание ярусов отвалов и первого яруса карьера до принятых углов (20°) путем выемки, подсыпки и планировки;
– выполнение планировки поверхности отвалов, породного вала карьера и дорог перед нанесением потенциально плодородного слоя почвы (ППСП);
– разработка и перевозка ППСП;

– планировка ППСП поверхности объектов;
– выполнение планировки поверхности отвалов, породного вала карьера и дорог перед нанесением почвенно-плодородного слоя (ППС);
– разработка и перевозка ППС;
– планировка ППС поверхности объектов.

Черновая планировка будет произведена на территории отвалов 1, 2, 3 и склада известняка на общей площади 564 182 м^2.

Объем работ по планировке ППСП из отвалов рыхлой вскрыши составит 373 084 м^3 при мощности 20 см.

На рекультивацию нарушенных земель будет использовано 371 335 м^3 плодородного слоя почвы.

Объем земляных работ по планировке составит 738 957 тонн ППС при средней плотности ППС 1,99 т/м^3, все имеющиеся отвалы ППС будут использованы на рекультивацию и сработаны полностью, средняя мощность планирования объектов составит 17,11 см.

Заправка автотранспорта предполагается топливозаправщиком с использованием поддонов, смена технологических жидкостей или ремонт оборудования, машин и механизмов на территории участков при проведении ликвидационных работ не предусматривается. Загрязнение подземных вод исключается.

Радиационный фон на территории проведения работ – естественный. Дополнительных мер для обеспечения радиационной безопасности не требуется.

Работы по ликвидации и рекультивации предусматривается выполнять силами подрядной организации.

Положение ликвидируемых объектов на конец ликвидации (2026 г.) показано на рисунке 5.2.

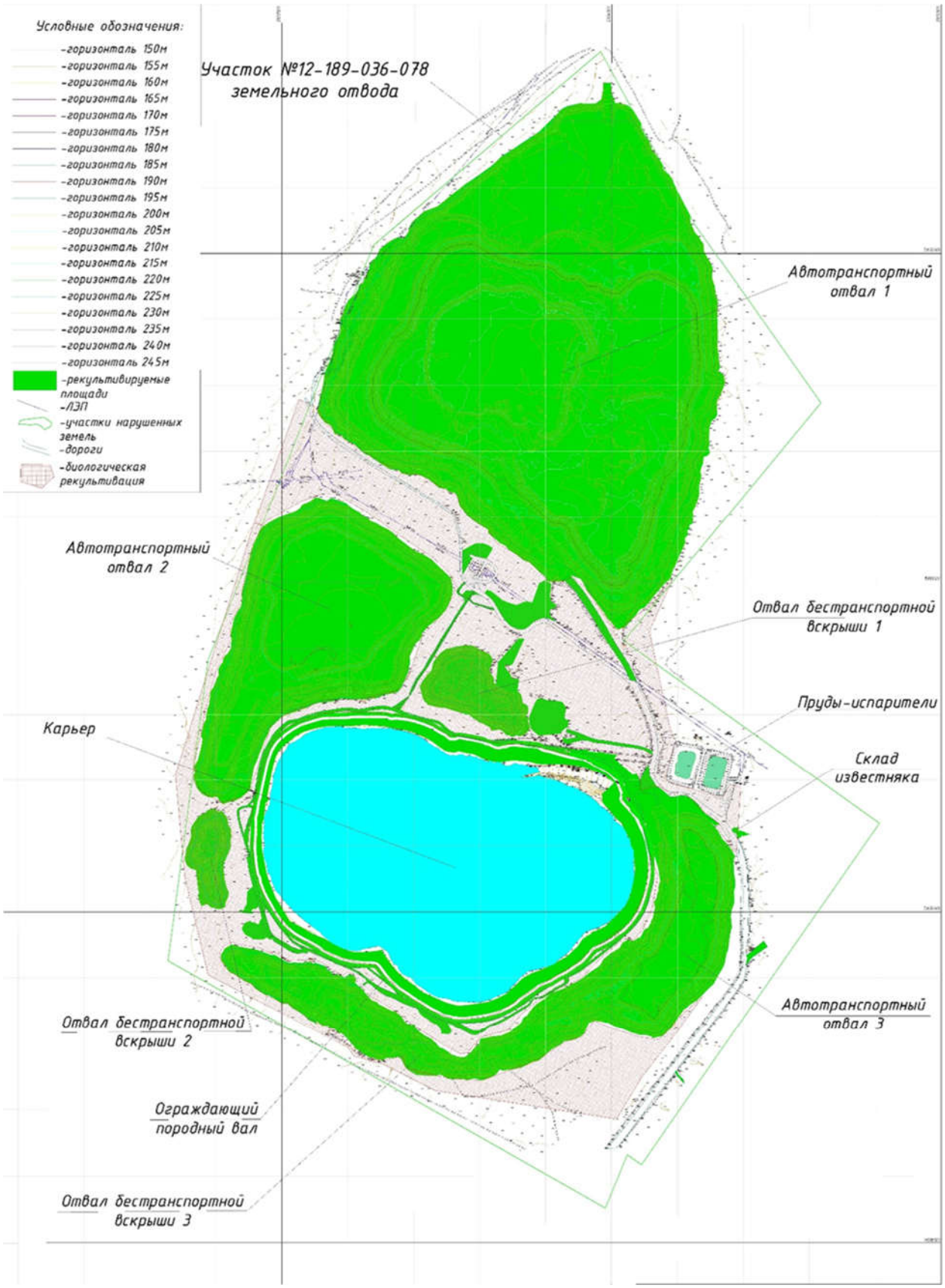


Рисунок 5.2 - Положение ликвидируемых объектов на конец ликвидации

Карьер. В период ведения горных работ часть пустых пород была складирована в карьер (внутреннее отвалообразование). Все механизмы и оборудование, силовые кабели и другие инженерные сети, и линейные сооружения были извлечены на поверхность силами КБРУ после завершения добычных работ. Далее ликвидация карьера производится в виде постепенного естественного самозатопления карьера подземными водами и осадками. Планируемый уровень затопления чаши карьера до отметки +200м.

Параллельно предусматривается устройство земляного вала на расстоянии 10 м от борта карьера, по всему периметру карьера. Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху - 3,0 м, ширина основания - 10,5 м, углы откоса его составят 33,7°. Принимая во внимание, что угол первого яруса борта карьера выполажен до 20°, угол внутреннего трения пород, слагающих первый ярус существенно больше угла выполаживания, устройство вала предусматривается за призмой обрушения. Для выполнения обваловки, проектом предусматривается использование вскрышной породы с отвалов.

Чистовая планировка производится после работ по выполаживанию и устройству вала, выполняется машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя. Далее предусматриваются работы по планировке почвенно-плодородным слоем первого уступа карьера.

Параметры ограждающего вала приведены в таблице 5.4. Параметры ликвидации карьера приведены в таблице 5.6. Устройство ограждающего породного вала показано на рисунке 5.3 и на чертеже 76-05-ТО-ПЛКП. Среднее расстояние транспортировки породы при устройстве вала составляет 0,13 км.

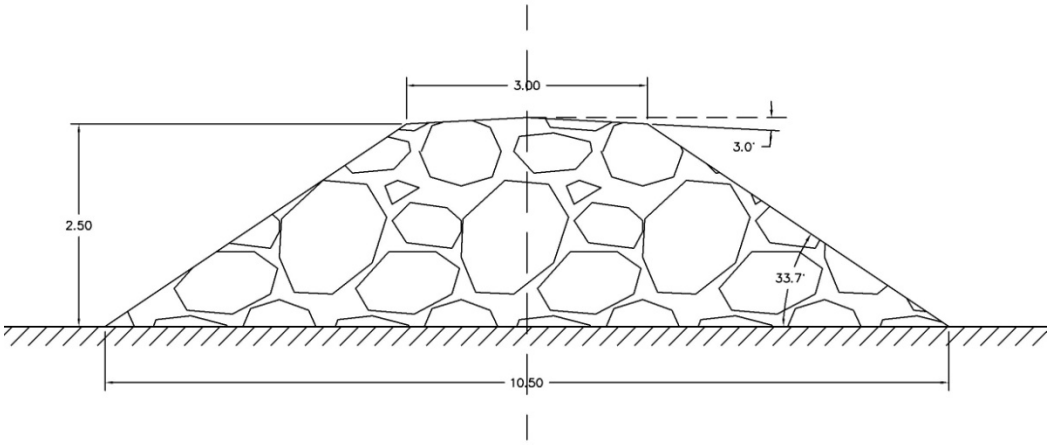


Рисунок 5.3 – Устройство породного ограждающего вала

Таблица 5.4

Параметры ограждающего вала

Ограждающий вал				
Устройство вала	Объем отсыпки, $м^3$	Плотность пород, $т/м^3$	Перемещаемая масса, тонн	
	22803	2,01	45833	
Планирование плодородным слоем почвы (ПСП)	Площадь планирования, $м^2$	Плотность ПСП, $т/м^3$	Объем планирования, $м^3$	Масса требуемого ПСП, тонн
	41487	2,01	35858	72074

Отвалы. Общая площадь рекультивации земель по отвалам вскрышных пород составит – 2027205 м².

Ликвидация последствий горной деятельности по данным объектам заключается в черновой планировке затычкованных участков, выполаживании откосов отвалов до угла 20°, чистовой планировке поверхности отвалов, планировке поверхности плодородным слоем почвы. Проектом предусматривается приведение поверхности отвалов в состояние наиболее близкое к окружающей среде, с проведением планировки поверхности плодородным слоем грунта. Химический состав пород, слагающих отвалы рассматриваемого участка работ приведен в таблице 5.5. Растительный грунт для засыпки поверхности отвала изымается из созданных в процессе отработки месторождения отвалов почвенно-плодородного слоя. Параметры ликвидации и рекультивации отвалов приведены в таблице 5.6.

Химический состав вскрышных пород

Таблица 5.5

Литологическое описание пород		Содержание в %												
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	FeO	CaO	MgO	SO_3	K_2O	Na_2O	P_2O_5	п.п.п	С огр.
Суглинки и глины (стр. 48)		71,9	9,22	4,62	0,65		3,64	1,26	0,12	1,66	0,72		6,22	
Чеганские глины (стр. 63)	выветрелые	64,04	16,87	6,29	0,89	0,73	1,11	0,94	0,33				6,3	0,24
	невыветрелые	57,37	18,65	6,25	0,81	1,81	1,19	1,96	1,68				8,5	1,23
Опоковидные глины (стр. 74)		79,8	6,92	3,92	0,44		0,88		1,05			0,14	3,74	
Пески (стр. 58)		74,9	8,63	4,41	0,66								5,34	
Известняки (стр. 111)		5,8	2,52	0,78			48,94	1,0					38,94	

Параметры ликвидации и рекультивации объектов

Таблица 5.6

Черновая планировка					
Год работы	Наименование объекта		Площадь планирования, м²		
2025	Автотранспортный отвал 1		387796		
	Автотранспортный отвал 2		155137		
2026	Автотранспортный отвал 3		84849		
	Всего		627782		
Выполаживание объектов					
Год работы	Наименование объекта	Объем отсыпки, м³	Плотность пород, т/м³	Перемещаемая масса, тонн	Среднее расстояние перемещения, м
2025	Автотранспортный отвал 1	387796	2,01	779470	21,74
	Автотранспортный отвал 2	155137		311825	24,72
2026	Автотранспортный отвал 3	84849		170547	22,64
	Отвал бестранспортной вскрыши 1	58343		117269	17,7
	Отвал бестранспортной вскрыши 2	34002		68345	12,1
	Отвал бестранспортной вскрыши 3	181069		363949	18,5

	Карьер	52385		105294	20,08
	Всего 2025 год	*542933*		*1091295*	*46,46*
	Всего 2026 год	*410649*		*825405*	*91,02*
	Всего	*953582*		*1916700*	*137*
Планирование объектов ППСП					
Год работы	Наименование объекта	Площадь планирования, м^2	Плотность ППСП, т/м^3	Объем планирования, м^3	Масса требуемого ППСП, тонн
2025	Автотранспортный отвал 1	1240834	1,99	248167	493852
	Автотранспортный отвал 2	374430		74886	149023
2026	Автотранспортный отвал 3	148030		29606	58916
	Участок нарушенных земель №1	17159		3432	6829
	Участок нарушенных земель №2	6246		1249	2486
	Участок нарушенных земель №3	20064		4013	7985
	Участок нарушенных земель №4	2141		428	852
	Участок нарушенных земель №5	5356		1071	2132
	Дороги	50449		10090	20079
	Склад известняка	710		142	282
	Всего 2025 год	*1615264*		*323053*	*642875*
	Всего 2026 год	*250154*		*50031*	*99561*
	Всего	*1865419*		*373084*	*742437*
Планирование объектов ППС					
Год работы	Наименование объекта	Площадь планирования, м^2	Плотность ППС, т/м^3	Объем планирования, м^3	Масса требуемого ППС, тонн
2025	Автотранспортный отвал 1	1240834	1,99	212254	422386
	Автотранспортный отвал 2	374430		64049	127458
2026	Автотранспортный отвал 3	148030		25322	50390
	Отвал бестранспортной вскрыши 1	52286		8944	17798
	Отвал бестранспортной вскрыши 2	29482		5043	10036
	Отвал бестранспортной вскрыши 3	182143		31157	62002
	Участок нарушенных земель №1	17159		2935	5841
	Участок нарушенных земель №2	6246		1068	2126
	Участок нарушенных земель №3	20064		3432	6830
	Участок нарушенных земель №4	2141		366	729

	Участок нарушенных земель №5	5356		916	1823
	Ограждающий вал	41487		7097	14122
	Дороги	50449		8630	17173
	Склад известняка	710		121	242
Всего 2025 год		*1615264*		*276304*	*549844*
Всего 2026 год		*555552*		*95032*	*189113*
Всего		*2170816*		*371335*	*738957*

	Площадь, м^2	Семена многолетних трав, кг	Опилки древесные, м^3
Биологическая рекультивация	799 217	2 237,81	1 314,50

Отвалы с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образовывая заливные луга с сочной травой.

Проектом работы по ликвидации и рекультивации предусматривается начать в 2025 г. и завершить в 2026 г. Режим работы: 7-и дневная рабочая неделя с 24-часовым рабочим днем в 2 смены.

Биологическая рекультивация. Завершающим этапом является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения с целью создания на подготовленной поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Проектом предусматривается проведение биологической рекультивации на площади 79,92 га.

Исходя из почвенных и природно-климатических условий района размещения объектов и принятого направления рекультивации, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав.

Травы, выращенные из покупных семян, достаточно «агрессивно» ведут себя по отношению к местным травам, что в будущем приводит к постепенному замещению местных трав и распространению «агрессивных», устойчивых и не свойственных данному региону видов. Что приводит к нарушению местной экосистемы, поэтому биологи рекомендуют оставлять отвалы под самозаростание.

Условия района проведения работ (климат, гидрогеология, качество грунтов) делают возможным проведение биологического этапа сразу после завершения технического этапа рекультивационных работ.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Плодородный слой почв, снимаемый в процессе производства горных работ, относится к пригодным грунтам для биологического этапа рекультивации.

На биологическом этапе выполняются работы по подготовке почвы (агротехнические мероприятия), включающие:

- Обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки;
- Боронование в один след.

Затем производится посев подготовленной смеси трав. Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой. Ассортимент и нормы высева многолетних трав был принят на основании Приложения «С» СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов». Ассортимент многолетних трав также соответствует Таблице 13 «Ассортимент

многолетних трав для биологического этапа рекультивации закрытых полигонов». Видовой состав травосмеси подбирался с учетом высева семян на средне и малогумусированых почвах.

Были подобраны нормы высева компонентов: донника желтого (15.5 кг/га) составляющего 55.4 % от общего веса, и злакового компонента: житняк гребенчатый (12.5 кг/га) суммарно составляющий 44.6 % от общего веса.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды. Технология посева многолетних трав приведена в таблице 5.7

Таблица 5.7

Технология посева многолетних трав на биологическом этапе рекультивации

№	Наименование работ	Нормы внесения и высева
1	Обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки	2257800 $м^2$
2	Боронование в один след	2257800 $м^2$
3	Посев семян многолетних трав*: - мульча; - вода; - донник желтый; - житняк гребенчатый.	 2,5 т/га 45 $м^3$/га 15.5 кг/га 12.5 кг/га

** - при посеве многокомпонентной смеси, было принято 50 % от норм высева трав по видам.*

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля или в середине сентября. Посев трав на горизонтальной поверхности следует проводить сразу после предпосевного боронования с использованием зернотуковой сеялки типа СПТ-3,6. В качестве мульчирующих материалов для влагозадержания и защиты почвы от промерзания (агротехнические мероприятия) допустимо применять измельченное сено, солому, хвою, опавшие листья, древесные опилки и стружку. Для посева выбраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата. Полив при посадке предусматривается в объеме 2л на 1 $м^2$. Объем воды, требуемый для полива растений равен 2л х 2 257 843 $м^2$ = 4 515 687 л (4,515 тыс. $м^3$).

Потребность в материалах для проведения биологического этапа рекультивации на 1 га в таблице 5.8

Таблица 5.8

Потребность в материалах для проведения биологического этапа рекультивации на 1 га

Наименование работ	Ед. измерения	Показатель
Земли старопахотные. Обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки. Почвы средние	га	1
Груз всякий на поддонах или в готовых пакетах (семена многолетних трав). Погрузка	т	0,028
Мульча (механизированная). Погрузка	т	2,5
Перевозка строительных грузов (мульча, семена) самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 10 км	т.км	25,28
Перевозка автоцистернами вне населенных пунктов (грунтовые дороги). Расстояние перевозки 10 км	т.км	450
Травы многолетние. Посев	га	1
Почвы. Боронование в один след	га	1

Мульча/Удобрения органические. Внесение с механизированной загрузкой с разбрасыванием	га	1
Семена многолетних трав	кг	28
Опилки древесные	$м^3$	16,45

Топливозаправщик. Постоянный склад ГСМ на участках работ не предусматривается. Топливо будет завозиться топливозаправщиком и сразу развозится по оборудованию. Общий расход дизельного топлива составит в 2025 г. – 718,04 т/г, 2026 год-294 т/п. При заправке автотранспорта выделяются в атмосферу загрязняющие вещества сероводород, углеводороды C_{12}-C_{19}.

Осветительные мачты. Для освещения участка работ будут использоваться мачты освещения на дизельном топливе, расход топлива составит в 2026 г. – 8,54 т/п. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 8,5 м, Загрязняющие вещества – сажа, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид.

В таблице 5.7 представлен перечень основной спецтехники, которая будет задействована на предприятии при ликвидационных работах.

Сводная таблица используемой для ликвидации техники

Таблица 5.7

№ п/п	Наименование оборудования	2025	2026	Кол-во, шт
1	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт	1	1	2
2	Бульдозеры, 243 кВт	1	1	2
3	Бульдозеры, 79 кВт	2	1	3
4	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1,25 $м^3$	1	1	2
5	Осветительные установки	0	4	4
6	Самосвалы 20 т	4	1	4
7	Поливооросительная машина	1	1	2

Залповые и аварийные выбросы не предусмотрены технологическим регламентом.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в соответствии с графиком мероприятий по ликвидации, приведенном в таблице 5.8

Таблица 5.8

График мероприятий и объемы работ по ликвидации последствий горной деятельности

Наименование объектов	Наименование работ	Виды работ и физический объем	2025	2026	Всего
Автотранспортный отвал 1	Выполаживание	Выполаживание участков ярусов отвала площадью 338568 м^2 бульдозерами, 243 кВт, м^3 (среднее расстояние перемещения 19,3м)	387 795,83		**387 795,83**
	Черновая планировка затычкованной территории	Планировка бульдозерами, 243 кВт, м^2	334 887,24		**334 887,24**
	Снятие ППС с площади увеличивающейся при выполаживании	Разработка ППС бульдозерами, 243 кВт, м^3	22 918,06		**22 918,06**
	Промежуточная планировка поверхности отвала	Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2	1 240 833,99		**1 240 833,99**
	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3	248 166,80		**248 166,80**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 2,01 км, тонн	493 851,93		**493 851,93**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, м^3	248 166,80		**248 166,80**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2	1 240 833,99		**1 240 833,99**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3	189 336,33		**189 336,33**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 2,07 км, тонн	376 779,30		**376 779,30**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3	212 254,39		**212 254,39**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2	1 240 833,99		**1 240 833,99**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0.7 км, м^3	3 799,26		**3 799,26**
Автотранспортный отвал 2	Выполаживание	Выполаживание участков ярусов отвала площадью 133412 м^2 бульдозерами, 243 кВт, м^3 (среднее расстояние перемещения 22,04м)	155 136,99		**155 136,99**
	Черновая планировка затычкованной территории	Планировка бульдозерами, 243 кВт, м^2	153 366,74		**153 366,74**

	Снятие ППС с площади увеличивающейся при выполаживании	Разработка ППС бульдозерами, 243 кВт, м^3	13 836,04		**13 836,04**
	Промежуточная планировка поверхности отвала	Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2	374 430,39		**374 430,39**
	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3	74 886,08		**74 886,08**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,91 км, тонн	149 023,30		**149 023,30**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, м^3	74 886,08		**74 886,08**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2	374 430,39		**374 430,39**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3	50 213,22		**50 213,22**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 2,42 км, тонн	99 924,31		**99 924,31**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3	64 049,26		**64 049,26**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2	374 430,39		**374 430,39**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 3,35 км, м^3	3 612,45		**3 612,45**
Автотранспортный отвал 3	Выполаживание	Выполаживание участков ярусов отвала площадью 62674 м^2 бульдозерами, 243 кВт, м^3 (среднее расстояние перемещения 20,56м)		84 849,17	**84 849,17**
	Черновая планировка затычкованной территории	Планировка бульдозерами, 243 кВт, м^2		75 218,07	**75 218,07**
	Снятие ППС с площади увеличивающейся при выполаживании	Разработка ППС бульдозерами, 243 кВт, м^3		8 019,13	**8 019,13**
	Промежуточная планировка поверхности отвала	Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		148 029,77	**148 029,77**
	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		29 605,95	**29 605,95**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,57 км, тонн		58 915,85	**58 915,85**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, м^3		29 605,95	**29 605,95**

		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		148 029,77	**148 029,77**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		17 302,52	**17 302,52**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,66 км, тонн		34 432,01	**34 432,01**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3		25 321,65	**25 321,65**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		148 029,77	**148 029,77**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0.13 км, м^3		1 844,25	**1 844,25**
Карьер	Выполаживание	Выполаживание участков первого уступа площадью 86082 м^2 бульдозерами, 243 кВт, м^3 (среднее расстояние перемещения 11,53м)		52 385,18	**52 385,18**
Ограждающий вал 1	Устройство вала бульдозерным способом длиной 2173,98м.	Разработка грунтов 3 категории бульдозером 243 кВт с перемещением до 50м, м^3		22 802,55	**22 802,55**
	Устройство вала	Разработка грунта 3 категории с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		35 857,84	**35 857,84**
		Разработка грунта 3 категории бульдозерами, 79 кВт, м^3		35 857,84	**35 857,84**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,13 км, тонн		72 074,26	**72 074,26**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		7 096,60	**7 096,60**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 3,10 км, тонн		14 122,23	**14 122,23**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3		7 096,60	**7 096,60**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		41 486,53	**41 486,53**
Отвал бестранспортной вскрыши 1	Выполаживание	Выполаживание участков ярусов отвала площадью 45868 м^2 бульдозерами, 243 кВт, м^3 (среднее расстояние перемещения 17,19м)		58 342,98	**58 342,98**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		4 150,10	**4 150,10**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,92 км, тонн		8 258,70	**8 258,70**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3		8 943,89	**8 943,89**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		52 285,75	**52 285,75**

	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 1,23 км, $м^3$		206,82	**206,82**
Отвал бестранспортной вскрыши 2	Выполаживание	Выполаживание участков ярусов отвала площадью 25048 $м^2$ бульдозерами, 243 кВт, $м^3$ (среднее расстояние перемещения 11,92м)		34 002,49	**34 002,49**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		1 022,69	**1 022,69**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,71 км, тонн		2 035,15	**2 035,15**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		5 043,20	**5 043,20**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		29 482,42	**29 482,42**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 3,61 км, $м^3$		194,06	**194,06**
Отвал бестранспортной вскрыши 3	Выполаживание	Выполаживание участков ярусов отвала площадью 162550 $м^2$ бульдозерами, 243 кВт, $м^3$ (среднее расстояние перемещения 16,98м)		181 069,31	**181 069,31**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		15 478,42	**15 478,42**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,39 км, тонн		30 802,06	**30 802,06**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		31 156,95	**31 156,95**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		182 142,80	**182 142,80**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0,41 км, $м^3$		861,59	**861,59**
Участок нарушенных земель №1	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		3 431,76	**3 431,76**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,48 км, тонн		6 829,19	**6 829,19**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		3 431,76	**3 431,76**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		17 158,78	**17 158,78**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		2 935,14	**2 935,14**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,48 км, тонн		5 840,93	**5 840,93**

		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3		2 935,14	**2 935,14**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		17 158,78	**17 158,78**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 1,06 км, м^3		749,11	**749,11**
Участок нарушенных земель №2	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		1 249,24	**1 249,24**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,28 км, тонн		2 485,98	**2 485,98**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, м^3		1 249,24	**1 249,24**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		6 246,19	**6 246,19**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		1 068,46	**1 068,46**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,28 км, тонн		2 126,24	**2 126,24**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3		1 068,46	**1 068,46**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		6 246,19	**6 246,19**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0.72 км, м^3		315,74	**315,74**
Участок нарушенных земель №3	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		4 012,79	**4 012,79**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,33 км, тонн		7 985,45	**7 985,45**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, м^3		4 012,79	**4 012,79**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		20 063,95	**20 063,95**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		3 432,10	**3 432,10**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,13 км, тонн		6 829,88	**6 829,88**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, м^3		3 432,10	**3 432,10**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, м^2		20 063,95	**20 063,95**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0.59 км, м^3		1 743,23	**1 743,23**
Участок нарушенных земель №4	Планировка потенциально плодородным слоем почвы	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 м^3		428,15	**428,15**

	(ППСП)	Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,18 км, тонн		852,01	**852,01**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		428,15	**428,15**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		2 140,73	**2 140,73**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		366,19	**366,19**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,18 км, тонн		728,72	**728,72**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		366,19	**366,19**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		2 140,73	**2 140,73**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 1,23 км, $м^3$		201,29	**201,29**
Участок нарушенных земель №5	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		1 071,24	**1 071,24**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,86 км, тонн		2 131,77	**2 131,77**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		1 071,24	**1 071,24**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		5 356,21	**5 356,21**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		916,22	**916,22**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 0,86 км, тонн		1 823,28	**1 823,28**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		916,22	**916,22**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		5 356,21	**5 356,21**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 1,63 км, $м^3$		1 046,39	**1 046,39**
Дороги	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		10 089,80	**10 089,80**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 3,16 км, тонн		20 078,71	**20 078,71**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		10 089,80	**10 089,80**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		50 449,01	**50 449,01**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		8 629,70	**8 629,70**

		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 3,86 км, тонн		17 173,10	**17 173,10**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		8 629,70	**8 629,70**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		50 449,01	**50 449,01**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0.65 км, $м^3$		6 869,49	**6 869,49**
Иные мелкие нарушения земной поверхности	Выравнивание нарушений	Разработка грунтов 2 категории бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		41 541,18	**41 541,18**
Склад известняка	Черновая планировка	Планировка бульдозерами, 243 кВт, $м^2$		709,75	**709,75**
	Планировка потенциально плодородным слоем почвы (ППСП)	Разработка грунта ППСП с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		141,95	**141,95**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,44 км, тонн		282,48	**282,48**
		Разработка ППСП бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		141,95	**141,95**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		709,75	**709,75**
	Планировка почвенно-плодородным слоем (ППС)	Разработка грунта ППС с погрузкой в автосамосвалы Экскаваторами, 2,5 $м^3$		121,41	**121,41**
		Перевозка самосвалами, 20 тонн на ср. расстояние 1,44 км, тонн		241,61	**241,61**
		Разработка ППС бульдозерами, 79 кВт, $м^3$		121,41	**121,41**
		Планировка автогрейдерами, 99 кВт, $м^2$		709,75	**709,75**
	Пылеподавление	Пылеподавление поливооросительными машинами, 14.6 тонн, ср. расстояние водозабора 0.21 км, $м^3$		40,12	**40,12**
	Освещение в темное время суток	Дизельные осветительные мачты 360 000 лм, час		7 408,00	7 408,00
	Биологическая рекультивация	Земли старопахотные. Обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки. Почвы средние, $м^2$		2 257 800,00	**2 257 800,00**
		Груз всякий на поддонах или в готовых пакетах (семена многолетних трав). Погрузка, т		6,32	**6,32**
		Мульча (механизированная). Погрузка, т		564,45	**564,45**
		Перевозка строительных грузов (мульча, семена) самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность		5 553,61	**5 553,61**

		свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 9,73 км, т.км			
		Перевозка автоцистернами вне населенных пунктов (грунтовые дороги). Расстояние перевозки 9,73 км, т.км		101 601,00	**101 601,00**
		Травы многолетние. Посев, $м^2$		225,78	**225,78**
		Почвы. Боронование в один след, $м^2$		225,78	**225,78**
		Мульча/Удобрения органические. Внесение с механизированной загрузкой с разбрасыванием, $м^2$		225,78	**225,78**
		Семена многолетних трав, кг		6 321,84	**6 321,84**
		Опилки древесные, $м^3$		3 713,49	**3 713,49**

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Основными технологическими процессами, предопределяющими выбор состава оборудования, являются процессы погрузка, разгрузка, планировка. Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий. При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню. В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научнотехническому уровню. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится, в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач. В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз. Критериями для выбора оборудований являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудований;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно). Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На данном этапе проектирования не предусматривается работы по утилизации и демонтажу зданий, так как здания и сооружения на карьере отсутствуют.

8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1. Характеристика источников выбросов

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Настоящим разделом в рамках лиевидации карьера 5 определяется средний уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха. При проведении ликвидационных работ источники будут носить временный характер воздействия основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут выемочно-погрузочные работы, разгрузочные, планировочные работы, заправка автотранспорта и работа дизельгенератора.

При ликвидации последствий горной деятельности на месторождении Восточно-Аятское карьер 5 проводится выполаживание участков ярусов автотранспортных отвалов 1,2,3 отвалов **(ист.6088,6093,6098),** также осуществляется снятие ППС с площади, увеличивающейся при выполаживании **(ист.6089,6094,6099).** Растительный грунт для засыпки поверхности отвала изымается из созданных в процессе отработки месторождения отвалов почвенно-плодородного слоя **(ист.6090,6091,6095,6096,6100,6101)** после засыпки ППС поверхности отвалов выравниваются бульдозером (**ист.6092,6097,6102).**

Выполаживание участков первого уступа карьера площадью 86082 м^2 осуществляется бульдозерами, 243 кВт **(ист.6103).** Параллельно предусматривается устройство земляного вала на расстоянии 10 м от борта карьера, по всему периметру карьера. Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху - 3,0 м, ширина основания - 10,5 м, углы откоса его составят 33,7^o **(ист.6104, 6105,6106,6107,6108, 6109,6110).**

Выполаживание **(ист.6111, 6115, 6119)** участков ярусов отвалов бестранспортной вскрыши №1,2,3 осуществляется бульдозерами 243 кВт; растительный грунт для засыпки поверхности отвала изымается из созданных в процессе отработки месторождения отвалов почвенно-плодородного слоя **(ист.6112,6113,6116,6117,6120,6121)** после засыпки ППС поверхности отвалов выравниваются бульдозером (**ист.6114,6118,6122).**

На участках нарушенных земель №1,2,3,4,5 первоначально производится засыпка почвено-плодородным слоем, далее поверхности выравниваются автогрейдерами 99 кВт **(ист.6123-6137).**

Очищенный и освобожденный от известняка склад известняка посыпается почвенно-плодородным слоем, разравнивается бульдозером 78 кВт **(ист.6139,6140,6141),** далее осуществляют чистовую планировку оставшейся территории **(ист.6138).** При проведении ликвидации последствий горной деятельности на месторождении Восточно-Аятское карьер 5 в атмосферу выбрасывается в атмосферу пыль неорганическая SiO2 < 20 %.

При проведении ликвидационных работ на дорогах при погручно-разгрузовных работах ППС учитывается **ист.6142-6143**, далее поверхность выравнивается бульдозером **(ист. 6144)**.

При биологической рекультивации учитывются следующие источники выбросов: при вспашке **(ист.6153)**, при бороновании **(ист.6154)**, при разгрузке мульчи **(ист.6155)**. При движении автотранспорта производится сдув пыли с кузовов и выбросы пыли из-под колес автотранспорта **(ист.6146).** Сдув с поверхности автотранспортных отвалов 1, 2, 3 **(ист.6147-6149)** и отвалов бестраспортной вскрыши **(ист.6150-6152)** учитывается до момента зарастания растительностью поверхности отвалов - через два года после проведения работ по ликвидации.

Топливозаправщик (ист.6145) Постоянный склад ГСМ на участках работ не предусматривается. Топливо будет завозиться топливозаправщиком и сразу развозится по оборудованию. Общий расход дизельного топлива составит в 2025 г. – 718,04 т/г, 2026 год-294 т/п. При заправке автотранспорта выделяются в атмосферу загрязняющие вещества сероводород, углеводороды C_{12}-C_{19}.

Дизельгенератор (ист.0010). Для освещения участка работ будут использоваться мачты освещения на дизельном топливе, расход топлива составит 8,54 т/п. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 8,5 м, Загрязняющие вещества – сажа, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Костанайская область, Карьер №5 Восточно-Аятского месторождения

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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000073267	0.0000059	0.0007375
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000008	0.002084	0.002084
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	12.8833831	115.6087678	770.725119
	В С Е Г О :						12.8833984267	115.6108577	770.72794

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)

8.2 Краткая характеристика установок очистки газов

Пылегазоулавливающее оборудование при проведении ликвидационных работ на предприятии отсутствует.

8.3. Перспектива развития

Работы по ликвидации будут производиться в течение 210 дн/год, поэтому расчет на перспективу не производился.

В таблице 8.2 приведены группы суммации веществ, обладающих эффектом вредного действия и в таблице 8.1 перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения. Значения ПДК и ОБУВ и Коды, класс опасности загрязняющих веществ приняты на основании действующего нормативного документа:

- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168

ЭРА v3.0 ТОО «ПИЦ по ГП»

Таблица 8.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

Месторождение Восточно-Аятское Карьер 5

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

8.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы загрязняющих веществ на месторождении не предусмотрены технологическим регламентом.

.

8.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

В таблице 8.3 приведены наименования источников выбросов и выделения, их параметры (высота, диаметр, скорость, объем, температура), координаты расположения (заводская система координат), качественные и количественные характеристики выбрасываемых веществ.

Таблица 8.3 составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Таблица 8.3

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ ЗА 2025 ГОД

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы, час/год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте - схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке		
		Наименование	к-во шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темп-ра, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Карьер 5	Автотранспортный овал 1	Выполаживание бортов	1	2210	Неорг. выброс	6088	2,5	-	-	-	30
		Снятие ППС при выполаживании	1	60	Неорг. выброс	6089	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6090	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	4620	Неорг. выброс	6091	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	4620	Неорг. выброс	6092	2,5	-	-	-	30
	Автотранспортный овал 2	Выполаживание бортов	1	993,73	Неорг. выброс	6093	2,5	-	-	-	30
		Снятие ППС при выполаживании	1	3642	Неорг. выброс	6094	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6095	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	4620	Неорг. выброс	6096	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	4620	Неорг. выброс	6097	2,5	-	-	-	30
	Заправка	Заправка спецтехники	1	1200	Неорг. выброс	6145	2,5	-	-	-	30
	Пыление при движении автотранспорта	Сдув с кузовов при транспортировке ППС	1	4620	Неорг. выброс	6146	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности авто-транспортного отвал 1	Поверхность авто-транспортного отвала 1	1	4680	Неорг. выброс	6147	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности авто-транспортного отвал 2	Поверхность авто-транспортного отвала 2	1	4680	Неорг. выброс	6148	2,5	-	-	-	30
	Сдув с	Поверхность авто-	1	4680	Неорг. выброс	6149	2,5	-	-	-	30

	поверхности авто-транспортного отвал 3	транспортного отвала 3									
	Сдув с поверхности отвала бестранспортной вскрыши 1	Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 1	1	4680	Неорг. выброс	6150	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности отвала бестранспортной вскрыши 2	Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 2	1	4680	Неорг. выброс	6151	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности отвала бестранспортной вскрыши 3	Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 3	1	4680	Неорг. выброс	6152	2,5	-	-	-	30

Продолжение таблицы 8.3

№ источника на карте-схеме	Координаты на карте-схеме, м				Наименование газо-очистных установок и меро-приятий по сокра-щению выбросов	В-ва, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Ср. эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	точечн. ист. центра группы ист. или одного конца лин. ист.		второго конца линейного источника											
	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6088	2644	3479	13	23	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,132244	-	1,052284	2025
6089	2696	3508	21	22	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,760114	-	0,164185	2025
6090	2653	3442	18	12	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,376897	-	6,268545	2025
6091	2748	3513	25	20	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,037690	-	0,626854	2025
6092	2722	3442	15	23	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	2,693000	-	3,462642	2025
6093	2144	2761	25	20	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,117672	-	0,420964	2025

6094	2153	2708	26	23	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,756003	-	0,099121	2025
6095	2068	2694	20	20	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,077695	-	1,792423	2025
6096	2238	2744	18	18	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,010777	-	1,015706	2025
6097	2137	2643	20	20	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	2,693000	-	0,995333	2025
6145					-	-	-	-	0333 2754	Сероводород Углеводороды С12-С19	0,0000073267 0,002609		0,0000059 0,002084	2025
6146					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,0846711		1,2582798	2025
6147					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,496677		35,561048	2025
6148					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,423084		33,812486	2025
6149					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,726524		17,262206	2025
6150					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,081476		1,935862	2025
6151					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,076447		1,816392	2025
6152					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,339412		8,064437	2025

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ПДВ ЗА 2026 ГОД

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Время работы, час/год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника на карте - схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке		
		Наименование	к-во шт.						скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темп-ра, °С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Карьер №5	Автотранспортный отвал 3	Выполаживание бортов	1	511,15	Неорг. выброс	6098	2,5	-	-	-	30
		Снятие ППС при выполаживании	1	21,11	Неорг. выброс	6099	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6100	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	4620	Неорг. выброс	6101	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером		4620	Неорг. выброс	6102	2,5	-	-	-	30
	Карьер	Выполаживание бортов	1	172,29	Неорг. выброс	6103	2,5	-	-	-	30
	Ограждающий вал	Устройство вала бульдозером	1	310	Неорг. выброс	6104	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы	1	4620	Неорг. выброс	6105	10	-	-	-	30
		Разгрузочные работы	1	4620	Неорг. выброс	6106	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	4620	Неорг. выброс	6107	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6108	10	-	-	-	30
		Разгрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6109	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером ППС	1	4620	Неорг. выброс	6110	2,5	-	-	-	30
	Отвал бестранспортной вскрыши 1	Выполаживание бортов	1	300	Неорг. выброс	6111	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6112	10	-	-	-	30
		Разгрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6113	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером ППС	1	4620	Неорг. выброс	6114	2,5	-	-	-	30
	Отвал бестранспортной вскрыши 2	Выполаживание бортов	1	129	Неорг. выброс	6115	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6116	10	-	-	-	30
		Разгрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6117	2,5	-	-	-	30

		Планировка бульдозером ППС	1	4620	Неорг. выброс	6118	2,5	-	-	-	30
	Отвал бестранспортной вскрыши 3	Выполаживание бортов	1	923,82	Неорг. выброс	6119	2,5	-	-	-	30
		Выемочно-погрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6120	10				
		Разгрузочные работы ППС	1	4620	Неорг. выброс	6121	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером ППС	1	4620	Неорг. выброс	6122	2,5	-	-	-	30
	Участок нарушенных земель 1	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	21,31	Неорг. выброс	6123	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	21,31	Неорг. выброс	6124	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	37,85	Неорг. выброс	6125	2,5	-	-	-	30
	Участок нарушенных земель 2	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	7,76	Неорг. выброс	6126	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	13,77	Неорг. выброс	6127	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	44,25	Неорг. выброс	6128	2,5	-	-	-	30
	Участок нарушенных земель 3	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	24,92	Неорг. выброс	6129	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	24,92	Неорг. выброс	6130	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	44,25	Неорг. выброс	6131	2,5	-	-	-	30
	Участок нарушенных земель 4	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	2,66	Неорг. выброс	6132	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	2,66	Неорг. выброс	6133	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	4,72	Неорг. выброс	6134	2,5	-	-	-	30
	Участок нарушенных земель 5	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	6,65	Неорг. выброс	6135	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	6,65	Неорг. выброс	6136	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	11,91	Неорг. выброс	6137	2,5	-	-	-	30
	Выравнивание нарушений	Планировка бульдозером	1	316,84	Неорг. выброс	6138	2,5	-	-	-	30
	Склад известняка	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	10	Неорг. выброс	6139	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	10	Неорг. выброс	6140	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	10	Неорг. выброс	6141	2,5	-	-	-	30
	Дороги	Выемочно-погрузочные работы ППС	1	103	Неорг. выброс	6142	10	-	-	-	30
		Разгрузка ППС	1	103	Неорг. выброс	6143	2,5	-	-	-	30
		Планировка бульдозером	1	216	Неорг. выброс	6144	2,5	-	-	-	30
	Заправка	Заправка спецтехники	1	1200	Неорг. выброс	6145	2,5	-	-	-	30

	Пыление при движении автотранспорта	Сдув с кузовов при транспортировке ППС	1	4620	Неорг. выброс	6146	2,5	-	-	-	30
	Дизельгенератор	Работе дизельного генератора мачты освещения	4	2100	Труба	0010	8,5	0,05	58,06	0,114	180
	Сдув с поверхности авто-транспортного отвал 1	Поверхность авто-транспортного отвала 1	1	4680	Неорг. выброс	6147	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности авто-транспортного отвал 2	Поверхность авто-транспортного отвала 2	1	4680	Неорг. выброс	6148	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности авто-транспортного отвал 3	Поверхность авто-транспортного отвала 3	1	4680	Неорг. выброс	6149	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности отвала бестранспортной вскрыши 1	Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 1	1	4680	Неорг. выброс	6150	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности отвала бестранспортной вскрыши 2	Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 2	1	4680	Неорг. выброс	6151	2,5	-	-	-	30
	Сдув с поверхности отвала бестранспортной вскрыши 3	Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 3	1	4680	Неорг. выброс	6152	2,5	-	-	-	30
	Вспашка при биологической рекультивации	Вспашка	1	2520	Неорг. выброс	6153	2,5	-	-	-	30
	Боронование при биологической	Боронование	1	2520	Неорг. выброс	6154	2,5	-	-	-	30

	рекультивации										
	Разгрузка опилок (Мульчи)	Разгрузочные работы	1	10	Неорг. выброс	6155	2,5	-	-	-	30

Продолжение таблицы

№ источника на карте-схеме	Координаты на карте-схеме, м				Наименование газо-очистных установок и меро-приятий по сокра-щению выбросов	В-ва, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Ср. эксплуатационная степень очистки, % / Максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	точечн. ист. центра группы ист. или одного конца лин. ист.		второго конца линейного источника											
	X1	У1	X2	У2							г/с	мг/м3	т/год	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6098	3117	1745	23	23	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,118499	-	0,218055	2026
6099	3111	1674	25	25	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,755936	-	0,057448	2026
6100	3187	1708	18	18	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,228992	-	0,672105	2026
6101	3069	1617	23	23	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,004041	-	0,067210	2026
6102	3016	1568	18	18	Орошение водой	Пыль неоргани	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,074669	-	1,241890	2026

						ческая SiO2 < 20 %								
6103	3025	2062	21	21	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,351563	-	0,218055	2026
6104	2236	1628	26	26	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,055444	-	0,061876	2026
6105	2276	1596	18	18	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,165755	-	0,486501	2026
6106	2316	1556	30	30	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,016576	-	0,048650	2026
6107	2188	1664	15	15	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,653639	-	0,097301	2026
6108	2472	2548	15	15	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,034643	-	0,101680	2026
6109	1695	1994	21	21	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,000611	-	0,010168	2026
6110	2357	1401	23	23	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,003057	-	0,050840	2026

						%								
6111	2583	2751	11	11	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,036283	-	0,039186	2026
6112	2619	2735	8	8	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,020259	-	0,059463	2026
6113	2662	2734	12	12	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,000358	-	0,005946	2026
6114	2534	2928	11	11	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,003852	-	0,064074	2026
6115	2476	2914	16	16	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,198674	-	0,092264	2026
6116	2475	2877	11	11	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,000881	-	0,014653	2026
6117	1814	1773	9	9	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,000088	-	0,001465	2026
6118	1848	1771	12	12	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,002172	-	0,036129	2026
6119	1838	1739	11	11	Орошение	Пыль	100	85	2909	Пыль неорганическая	0,036567	-	0,121614	2026

					водой	неорганическая SiO2 < 20 %				SiO2 < 20 %				
6120	1826	1883	11	11	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,013334	-	0,221775	2026
6121	1822	1860	14	14	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,001333	-	0,022177	2026
6122	1824	1831	22	22	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,013420	-	0,223208	2026
6123	2638	2632	11	11	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,189125	-	0,091225	2026
6124	2621	2612	10	10	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,118913	-	0,009122	2026
6125	2609	2589	11	11	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,334772	-	0,045612	2026
6126	2755	2644	13	13	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,188717	-	0,033208	2026
6127	3262	2069	16	16	Орошение водой	Пыль неорганическая	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,118872	-	0,003321	2026

						SiO2 < 20 %								
6128	3279	2027	16	16	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,104231	-	0,016604	2026
6129	3319	1989	14	14	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,189031	-	0,106670	2026
6130	2729	3942	32	32	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,118903	-	0,010667	2026
6131	2834	3998	31	31	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,334810	-	0,053335	2026
6132	2967	4103	31	31	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,188524	-	0,011381	2026
6133	2929	3882	-	-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,118852	-	0,001138	2026
6134				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,334902	-	0,005691	2026
6135				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,189487	-	0,028476	2026

6136				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,118949	-	0,002848	2026
6137				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,332078	-	0,014238	2026
6138				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,098824	-	0,112722	2026
6139				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,104817	-	0,003773	2026
6140				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,010482	-	0,000377	2026
6141				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,001747	-	0,001887	2026
6142				-	Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,248340	-	0,268207	2026
6143					Орошение водой	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,024834	-	0,026821	2026
6144					Орошение водой	Пыль неоргани	100	85	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,007333	-	0,134104	2026

						ческая SiO2 < 20 %								
6145					-	-	-	-	0333 2754	Сероводороды Углеводороды С12-С19	0,0000073267 0,000008	-	0,0000021 0,000749	2026
6146					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,0247203	-	0,3673629	2026
0010					-	-	-	-	0301 0304 0328 0330 0337 0703 1325 2754	Диоксид азота Оксид азота Сажа Диоксид серы Оксид углерода Бензапирен Формальдегид Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,768000 0,124800 0,050000 0,120000 0,620000 0,00000012 0,012000 0,290000	11178.6376 1816.52861 727.775884 1746.66212 9024.42096 0.00174666 174.666212 4221.10013	0,273152 0,044387 0,017072 0,042680 0,221936 0,000000047 0,004268 0,102432	2026
6147					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,496677	-	35,561048	2026
6148					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	1,423084	-	33,812486	2026
6149					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,726524	-	17,262206	2026
6150					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,081476	-	1,935862	2026
6151					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,076447	-	1,816392	2026
6152					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,339412	-	8,064437	2026
6153					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,356589	-	3,234976	2026
6154					-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая SiO2 < 20 %	0,356589	-	3,234976	2026
6155					-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,689719	-	0,024830	2026

8.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных и расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

Коды загрязняющих веществ приняты по Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Количество выбрасываемых вредных веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными методами по методикам, имеющим силу в Республике Казахстан: расчет выбросов при выемочно-погрузочных, по «Методике расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение 11, расчет выбросов от дизельгенератора - по «РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Расчет выбросов вредных веществ произведен для всех видов работ, осуществляемых на промплощадке, при полной возможной нагрузке действующего оборудования и представлен *в Приложении 8.*

8.7 Проведение расчетов и определение предложений нормативов ПДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами программнго комплекса ЭРА-Воздух, версия 3,0.

Расчет приземных концентраций производился в расчетном прямоугольнике 2900х4200 м количество расчетных точек (30х43) м с шагом 100 м.

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

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

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДКм.р, использование значений ПДКс.с. вместо ПДК м.р. приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Поэтому, чтобы избежать неоправданного завышения неблагоприятности ожидаемого загрязнения атмосферы бенз(а)пиреном, для которого имеется только ПДКс.с., при его рассеивании в атмосфере, принято ПДКм.р.= 10 ПДКс.с.

Был проведен расчета рассеивания на границе СЗЗ, все источники выбросов без учета фона. В 8.4 приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения 1–го варианта.

Таблица 8.4

1). Максимальные концентрации загрязняющих веществ на 2025 год

Заданий: 3 Результаты Другие работы

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	!.
0333	Сероводород (Дигидросульфид	-Min-	-Min-	#	-Min-	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на	0.021953	0.000520	#	0.000239	#	C
2909	Пыль неорганическая, содержа	74.28991	0.719274	#	0.525648	#	C

2). Максимальные концентрации загрязняющих веществ на 2026 год

Заданий: 11 Результаты Другие работы

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	!.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диокс	3.753840	0.112994	#	0.120955	#	C
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.305000	0.009181	#	0.009828	#	C
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный	0.738690	0.006923	#	0.007938	#	C
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернис	0.234615	0.007062	#	0.007560	#	C
0333	Сероводород (Дигидросульфид	-Min-	-Min-	#	-Min-	#	C
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.121218	0.003649	#	0.003906	#	C
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (5	-Min-	-Min-	#	-Min-	#	C
1325	Формальдегид (Метаналь) (609	0.234615	0.007062	#	0.007560	#	C
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на (	0.283493	0.008533	#	0.009135	#	C
2909	Пыль неорганическая, содержа	37.26561	0.624323	#	0.407968	#	C
2936	Пыль древесная (1039*)	1.623308	0.007871	#	0.005395	#	C

Анализ результатов показал, что на границе СЗЗ концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК. Результаты приведены в таблице №8.5.

Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в районе Б. Майлина Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костанай, в 20 км северо-восточнее поселка Октябрьский.

В поселке Октябрьский расположен филиал АО «Алюминий Казахстана» - Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление. Краснооктябрьское рудоуправление связано с месторождением асфальтовыми и грейдерными дорогами.

Ближайшими поселками к месторождению являются село Увальное (8 км), поселок Новоильиновка (13,5 км), поселок Октябрьский (20 км). В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

В таблицах 8.5 приведен Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведен в таблице 8.6

В таблице 8.7. приведены нормативы выбросов загрязняющих веществ.

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам приведены в *Приложении 9.*

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Костанайская область, Карьер №5 Восточно-Аятского месторождения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1129936/0.0225987		3922/ 3471	0010		100	Основное,Цех 1, Участок 01
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.6243233/0.3121617		3849/854	6135		25.6	Основное,Цех 1, Участок 01
						6129		15.1	Основное,Цех 1, Участок 01
						6099		12.4	Основное,Цех 1, Участок 01
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1129936/0.0225987		3922/ 3471	0010		100	Цех 1, Участок 01
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.6012612/0.3006306		3531/ 4316	6134		5.3	Цех 1, Участок 01

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Костанайская область, Карьер №5 Восточно-Аятского месторождения

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1248	8.5	0.312	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.05	8.5	0.3333	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.62	8.5	0.124	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000012	8.5	0.012	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.290008	8.5	0.290	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		15.6501133	3.46	31.3002	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.00924	2.5	0.0924	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.768	8.5	3.840	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.12	8.5	0.240	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000073267	2.5	0.0009	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.012	8.5	0.240	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 8.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер-источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		2025год		2026 год		Н Д В		Год дости-ижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Организованные источники										
0301 Диоксид азота										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,768000	0,273152	0,768000	0,273152	2026
0304 Оксид азота										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,124800	0,044387	0,124800	0,044387	2026
0328 Сажа										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,050000	0,017072	0,050000	0,017072	2026
0330 Диоксид серы										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,120000	0,042680	0,120000	0,042680	2026
0337 Оксид углерода										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,620000	0,221936	0,620000	0,221936	2026
0703. Бенз(а)пирен										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,00000012	0,000000047	0,00000012	0,000000047	2026
1325. Формальдегид										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,012000	0,004268	0,012000	0,004268	2026
2754. Углеводороды C_{12}-C_{19}										
Генератор мачты освещения	0010	-	-	-	-	0,290000	0,102432	0,290000	0,102432	2026
Итого по организованным		**-**	**-**	-	-	**1,98480012**	**0,705927047**	**1,98480012**	**0,705927047**	
Неорганизованные источники										
(0333) Сероводород										
Заправка спецтехники	6145	-	-	0,0000073267	0,0000059	0,0000073267	0,0000021	0,0000073267	0,0000059	2025
2909 Пыль неорганическая SiO2 < 20 %										
Выполаживание бортов	6088	-	-	0,132244	1,052284	-	-	0,132244	1,052284	2025
Снятие ППС при выполаживании	6089	-	-	0,760114	0,164185	-	-	0,760114	0,164185	2025
Выемочно-погрузочные работы ППС	6090	-	-	0,376897	6,268545	-	-	0,376897	6,268545	2025
Разгрузка ППС	6091	-	-	0,037690	0,626854	-	-	0,037690	0,626854	2025
Планировка бульдозером	6092	-	-	2,693000	3,462642	-	-	2,693000	3,462642	2025

Выполаживание бортов	6093	-	-	0,117672	0,420964	-	-	0,117672	0,420964	2025
Снятие ППС при выполаживании	6094	-	-	0,756003	0,099121	-	-	0,756003	0,099121	2025
Выемочно-погрузочные работы ППС	6095	-	-	1,077695	1,792423	-	-	1,077695	1,792423	2025
Разгрузка ППС	6096	-	-	0,010777	1,015706	-	-	0,010777	1,015706	2025
Планировка бульдозером	6097	-	-	2,693000	0,995333	-	-	2,693000	0,995333	2025
Выполаживание бортов	6098	-	-	-	-	0,118499	0,218055	0,118499	0,218055	2026
Снятие ППС при выполаживании	6099	-	-	-	-	0,755936	0,057448	0,755936	0,057448	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6100	-	-	-	-	0,228992	0,672105	0,228992	0,672105	2026
Разгрузка ППС	6101	-	-	-	-	0,004041	0,067210	0,004041	0,067210	2026
Планировка бульдозером	6102	-	-	-	-	0,074669	1,241890	0,074669	1,241890	2026
Выполаживание бортов	6103	-	-	-	-	0,351563	0,218055	0,351563	0,218055	2026
Устройство вала бульдозером	6104	-	-	-	-	0,055444	0,061876	0,055444	0,061876	2026
Выемочно-погрузочные работы	6105	-	-	-	-	0,165755	0,486501	0,165755	0,486501	2026
Разгрузочные работы	6106	-	-	-	-	0,016576	0,048650	0,016576	0,048650	2026
Планировка бульдозером	6107	-	-	-	-	0,653639	0,097301	0,653639	0,097301	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6108	-	-	-	-	0,034643	0,101680	0,034643	0,101680	2026
Разгрузочные работы ППС	6109	-	-	-	-	0,000611	0,010168	0,000611	0,010168	2026
Планировка бульдозером ППС	6110	-	-	-	-	0,003057	0,050840	0,003057	0,050840	2026
Выполаживание бортов	6111	-	-	-	-	0,036283	0,039186	0,036283	0,039186	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6112	-	-	-	-	0,020259	0,059463	0,020259	0,059463	2026
Разгрузочные работы ППС	6113	-	-	-	-	0,000358	0,005946	0,000358	0,005946	2026
Планировка бульдозером ППС	6114	-	-	-	-	0,003852	0,064074	0,003852	0,064074	2026
Выполаживание бортов	6115	-	-	-	-	0,198674	0,092264	0,198674	0,092264	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6116	-	-	-	-	0,000881	0,014653	0,000881	0,014653	2026
Разгрузочные работы ППС	6117	-	-	-	-	0,000088	0,001465	0,000088	0,001465	2026
Планировка бульдозером ППС	6118	-	-	-	-	0,002172	0,036129	0,002172	0,036129	2026
Выполаживание бортов	6119	-	-	-	-	0,036567	0,121614	0,036567	0,121614	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6120	-	-	-	-	0,013334	0,221775	0,013334	0,221775	2026
Разгрузочные работы ППС	6121	-	-	-	-	0,001333	0,022177	0,001333	0,022177	2026
Планировка бульдозером ППС	6122	-	-	-	-	0,013420	0,223208	0,013420	0,223208	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6123	-	-	-	-	1,189125	0,091225	1,189125	0,091225	2026
Разгрузка ППС	6124	-	-	-	-	0,118913	0,009122	0,118913	0,009122	2026
Планировка бульдозером	6125	-	-	-	-	0,334772	0,045612	0,334772	0,045612	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6126	-	-	-	-	1,188717	0,033208	1,188717	0,033208	2026
Разгрузка ППС	6127	-	-	-	-	0,118872	0,003321	0,118872	0,003321	2026
Планировка бульдозером	6128	-	-	-	-	0,104231	0,016604	0,104231	0,016604	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6129	-	-	-	-	1,189031	0,106670	1,189031	0,106670	2026

Разгрузка ППС	6130	-	-	-	-	0,118903	0,010667	0,118903	0,010667	2026
Планировка бульдозером	6131	-	-	-	-	0,334810	0,053335	0,334810	0,053335	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6132	-	-	-	-	1,188524	0,011381	1,188524	0,011381	2026
Разгрузка ППС	6133	-	-	-	-	0,118852	0,001138	0,118852	0,001138	2026
Планировка бульдозером	6134	-	-	-	-	0,334902	0,005691	0,334902	0,005691	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6135	-	-	-	-	1,189487	0,028476	1,189487	0,028476	2026
Разгрузка ППС	6136	-	-	-	-	0,118949	0,002848	0,118949	0,002848	2026
Планировка бульдозером	6137	-	-	-	-	0,332078	0,014238	0,332078	0,014238	2026
Планировка бульдозером	6138	-	-	-	-	0,098824	0,112722	0,098824	0,112722	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6139	-	-	-	-	0,104817	0,003773	0,104817	0,003773	2026
Разгрузка ППС	6140	-	-	-	-	0,010482	0,000377	0,010482	0,000377	2026
Планировка бульдозером	6141	-	-	-	-	0,001747	0,001887	0,001747	0,001887	2026
Выемочно-погрузочные работы ППС	6142	-	-	-	-	0,248340	0,268207	0,248340	0,268207	2026
Разгрузка ППС	6143	-	-	-	-	0,024834	0,026821	0,024834	0,026821	2026
Планировка бульдозером	6144	-	-	-	-	0,007333	0,134104	0,007333	0,134104	2026
Сдув с кузовов при транспортировке ППС	6146	-	-	0,0846711	1,2582798	0,0247203	0,3673629	0,0247203	0,3673629	2026
Поверхность авто-транспортного отвала 1	6147	-	-	1,496677	35,561048	1,496677	35,561048	1,496677	35,561048	2025
Поверхность авто-транспортного отвала 2	6148	-	-	1,423084	33,812486	1,423084	33,812486	1,423084	33,812486	2025
Поверхность авто-транспортного отвала 3	6149	-	-	0,726524	17,262206	0,726524	17,262206	0,726524	17,262206	2025
Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 1	6150	-	-	0,081476	1,935862	0,081476	1,935862	0,081476	1,935862	2025
Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 2	6151	-	-	0,076447	1,816392	0,076447	1,816392	0,076447	1,816392	2025
Поверхность отвала бестранспортной вскрыши 3	6152	-	-	0,339412	8,064437	0,339412	8,064437	0,339412	8,064437	2025
Вспашка	6153	-	-	-	-	0,356589	3,234976	0,356589	3,234976	2025
Боронование	6154	-	-	-	-	0,356589	3,234976	0,356589	3,234976	2025
Разгрузочные работы опилок мульчи	6155	-	-	-	-	0,689719	0,024830	0,689719	0,024830	2026
2754 Углеводородв С12-С19										
Заправка автотранспорта	6145	-	-	0,000008	0,002084	0,000008	0,000749	0,000008	0,002084	2025
Итого по неорганизованным		-	-	***12,88339842670***	***115,6108577***	**16,8384263**	**110,5297359**			
Итого по предприятию		-	-	**12,88339842670**	**115,6108577**	**18,82322642**	**111,2356629**			

8.8 Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды. Контроль осуществляется 1 раз в квартал. План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) приведен в таблице 8.8.

График контроля атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

Наименование	Определяемый параметр	Периодичность отбора проб	Место отбора проб	Кем осуществляется контроль
Промплощадка	Сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид углерода, пыль	1 раз в квартал (4 раза в год)	На границе СЗЗ	Ведомственной или аккредитованной лабораторией

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Костанайская область, Карьер №5 Восточно-Аятского месторождения

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе-ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0010	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.768	11178.6376	Расчетный метод	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.1248	1816.52861		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.05	727.775884		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.12	1746.66212		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.62	9024.42096		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000012	0.00174666		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.012	174.666212		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.29	4221.10013		
6088	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.132244		Расчетный метод	0001
6089	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства		0.760114		Расчетный метод	0001

		- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6090	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.198958		Расчетный метод	0001
6091	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.019896		Расчетный метод	0001
6092	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		2.693		Расчетный метод	0001
6093	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.117672		Расчетный метод	0001
6094	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.756003		Расчетный метод	0001
6095	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая		0.540755		Расчетный метод	0001

		смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6096	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.005408		Расчетный метод	0001
6097	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		2.693		Расчетный метод	0001
6098	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.118499		Расчетный метод	0001
6099	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.755936		Расчетный метод	0001
6100	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.1087		Расчетный метод	0001
6101	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства		0.001918		Расчетный метод	0001

		- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6102	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.013045		Расчетный метод	0001
6103	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.351563		Расчетный метод	0001
6104	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.055444		Расчетный метод	0001
6105	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.179624		Расчетный метод	0001
6106	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.017962		Расчетный метод	0001
6107	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (		0.653639		Расчетный метод	0001

		доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6108	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.036283		Расчетный метод	0001
6109	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.198674		Расчетный метод	0001
6110	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.036567		Расчетный метод	0001
6111	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.655738		Расчетный метод	0001
6112	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.0655738		Расчетный метод	0001
6113	Основное, Цех 01,	Пыль неорганическая, содержащая		0.184609		Расчетный	0001
						метод	

	Участок 01	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6114	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.655469		Расчетный метод	0001
6115	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.369386		Расчетный метод	0001
6116	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.280894		Расчетный метод	0001
6117	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.655614		Расчетный метод	0001
6118	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.065561		Расчетный метод	0001

6119	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.184609		Расчетный метод	0001
6120	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.655353		Расчетный метод	0001
6121	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.065535		Расчетный метод	0001
6122	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.184665		Расчетный метод	0001
6123	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.655952		Расчетный метод	0001
6124	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,		0.065595		Расчетный метод	0001

		боксит) (495*)					
6125	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.183127		Расчетный метод	0001
6126	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.098824		Расчетный метод	0001
6127	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.05771		Расчетный метод	0001
6128	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.005771		Расчетный метод	0001
6129	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.028855		Расчетный метод	0001
6130	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая		0.609975		Расчетный метод	0001

		смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6131	Основное, Цех 01, Участок 01	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000073267		Расчетный метод	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000008			
6132	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.4044087		Расчетный метод	0001
6133	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		1.496677		Расчетный метод	0001
6134	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		1.423084		Расчетный метод	0001
6135	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.726524		Расчетный метод	0001
6136	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства		0.081476		Расчетный метод	0001

		- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
6137	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.076447		Расчетный метод	0001
6138	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.339412		Расчетный метод	0001
6139	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.107292		Расчетный метод	0001
6140	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.107292		Расчетный метод	0001
6141	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.00924		Расчетный метод	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

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

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ на 2025 год

Таблица 8.9

Наименование мероприятия	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий, тыс. тенге	
			До реализации мероприятия		После реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6088	0,88162667	7,0152267	0,132244	1,052284	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6089	5,06742667	1,0945667	0,760114	0,164185	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6090	2,51264667	41,7903	0,376897	6,268545	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6091	0,25126667	4,1790267	0,037690	0,626854	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6092	17,9533333	23,08428	2,693000	3,462642	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6093	0,78448	2,8064267	0,117672	0,420964	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6094	5,04002	0,6608067	0,756003	0,099121	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6095	7,18463333	11,949487	1,077695	1,792423	2025	2025	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6096	0,07184667	6,7713733	0,010777	1,015706	2025	2025	-	-

Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6097	17,9533333	6,6355533	2,693000	0,995333	2025	2025	-	-
План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ на 2026 год										
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6098	0,78999333	1,4537	0,118499	0,218055	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6099	5,03957333	0,3829867	0,755936	0,057448	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6100	1,52661333	4,4807	0,228992	0,672105	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6101	0,02694	0,4480667	0,004041	0,067210	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6102	0,49779333	8,2792667	0,074669	1,241890	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6103	2,34375333	1,4537	0,351563	0,218055	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6104	0,36962667	0,4125067	0,055444	0,061876	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6105	1,10503333	3,24334	0,165755	0,486501	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6106	0,11050667	0,3243333	0,016576	0,048650	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6107	4,35759333	0,6486733	0,653639	0,097301	2026	2026	-	-
Орошение	Пыль	6108	0,23095333	0,6778667	0,034643	0,101680	2026	2026	-	-

водой	неорганическая SiO_2 ниже 20 %									
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6109	0,00407333	0,0677867	0,000611	0,010168	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6110	0,02038	0,3389333	0,003057	0,050840	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6111	0,24188667	0,26124	0,036283	0,039186	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6112	0,13506	0,39642	0,020259	0,059463	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6113	0,00238667	0,03964	0,000358	0,005946	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6114	0,02568	0,42716	0,003852	0,064074	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6115	1,32449333	0,6150933	0,198674	0,092264	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6116	0,00587333	0,0976867	0,000881	0,014653	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6117	0,00058667	0,0097667	0,000088	0,001465	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6118	0,01448	0,24086	0,002172	0,036129	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6119	0,24378	0,81076	0,036567	0,121614	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6120	0,08889333	1,4785	0,013334	0,221775	2026	2026	-	-

Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6121	0,00888667	0,1478467	0,001333	0,022177	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6122	0,08946667	1,4880533	0,013420	0,223208	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6123	7,9275	0,6081667	1,189125	0,091225	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6124	0,79275333	0,0608133	0,118913	0,009122	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6125	2,23181333	0,30408	0,334772	0,045612	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6126	7,92478	0,2213867	1,188717	0,033208	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6127	0,79248	0,02214	0,118872	0,003321	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6128	0,69487333	0,1106933	0,104231	0,016604	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6129	7,92687333	0,7111333	1,189031	0,106670	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6130	0,79268667	0,0711133	0,118903	0,010667	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6131	2,23206667	0,3555667	0,334810	0,053335	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6132	7,92349333	0,0758733	1,188524	0,011381	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая	6133	0,79234667	0,0075867	0,118852	0,001138	2026	2026	-	-

	SiO_2 ниже 20 %									
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6134	2,23268	0,03794	0,334902	0,005691	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6135	7,92991333	0,18984	1,189487	0,028476	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6136	0,79299333	0,0189867	0,118949	0,002848	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6137	2,21385333	0,09492	0,332078	0,014238	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6138	0,65882667	0,75148	0,098824	0,112722	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6139	0,69878	0,0251533	0,104817	0,003773	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6140	0,06988	0,0025133	0,010482	0,000377	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6141	0,01164667	0,01258	0,001747	0,001887	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6142	1,6556	1,7880467	0,248340	0,268207	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6143	0,16556	0,1788067	0,024834	0,026821	2026	2026	-	-
Орошение водой	Пыль неорганическая SiO_2 ниже 20 %	6144	0,04888667	0,8940267	0,007333	0,134104	2026	2026	-	-

8.9 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

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

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

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

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

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

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

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

Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;

Запретить работу оборудования на форсированном режиме;

Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;

Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;

Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;

Принять меры по предотвращению испарения топлива;

В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

При третьем режиме мероприятия включают в себя:

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановка технологического оборудования в случае выхода из строя газоочистных устройств;

- запрещение производства погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- перераспределение нагрузки производства и технологических линий на более эффективное оборудование;
- остановка пусковой работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линию автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

В соответствии п.3.9 РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендаций по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан». «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация с предприятием только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии мониторингу природной среды в данном населенном пункте и местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условии. Так как в данной местности оповещении о НМУ отсутствует, поэтому Таблицы 3.8,3.9,3.11 не составляются

8.10 Уточнение границ области воздействия объекта

Классифицируется согласно ЭК РК Приложения 1, раздел 1, п.2 пп. 2.5 проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относится к первой категории с СЗЗ не менее 1000 м.

Размеры области воздействия

Таблица 8.10

Параметр	**Направление ветра по румбам**							
	С	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Средняя повторяемость направлений ветра, Р, %	9	8	5	9	16	24	14	14
Повторяемость направлений ветров одного румба при восьмирумбовой розе ветров, P_0, %	12,5							
P/P_0	0,72	0,64	0,4	0,72	1,28	1,92	1,12	1,12
Нормативная СЗЗ, м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Поскольку на границе нормативной СЗЗ (1000 м) по всем веществам достигается нормативное качество атмосферного воздуха, то не требуется уточнения размеров СЗЗ.

8.11 Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании действующих нормативных документов:

- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В период разработки проекта установлено:

- 46 источников выброса, из них 45 неорганизованных, 1 организованный;

10 ингредиентов загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Для настоящего проекта были проведены расчеты рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ. На основании этих расчетов было установлено, что на границе СЗЗ концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК. Результаты приведены в таблице №2.9.

Но после ликвидации месторождения прекратятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в результате чего загрязнение прилегающей территории выбросами загрязняющих веществ исключается, так как за контурами отвалов максимальные приземные концентрации неорганической пыли не превысят допустимых концентраций. Вскрышные породы не являются радиоактивно опасными, относятся к твердым малоопасным отходам. Также для предотвращения загрязнения окружающей среды, защиты грунта и грунтовых вод в основаниях отвалов вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитных однослойных глиняных экранов. Проводимые работы не будет оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные и детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух в пространственном масштабе оценивается как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

8.12 Оценка воздействия на водные ресурсы

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. И поверхностных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды и поверхностные воды существенно различается между собой.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод и поверхностных вод:

При заправке спецтехники ГСМ использовать поддоны;

Применять для утилизаций, складирования герметичные контейнеры и установить их на оборудованных водонепроницаемых покрытиях;

Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность, сброс сточных вод будет осуществлятся в биотуалеты, с дальнейшим вывозом в места согласованные СЭС.

При выполнении предлагаемых мероприятий воздействие оценивается в пространственном масштабе как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

8.13 Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы

После ликвидации месторождения прекратятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в результате чего загрязнение почв прилегающей территории выбросами загрязняющих веществ исключается, так как за контурами отвалов максимальные приземные концентрации неорганической пыли не превысят допустимых концентраций. Вскрышные

породы не являются радиоактивно опасными, относятся к твердым малоопасным отходам. Также для предотвращения загрязнения окружающей среды, защиты грунта и грунтовых вод в основаниях отвалов вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитных однослойных глиняных экранов. Поэтому попадания в почвы загрязняющих веществ, за счет их вымывания атмосферными осадками из отвалов, ожидать не следует.

Следовательно, воздействие на почвы при ликвидационных работах оцениваются, как **местное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

8.14 Оценка воздействия на недра

Реализация проектируемых работ исключает воздействие на геологическую среду при ликвидации объекта. Объект располагается на существующем объекта.

8.15 Оценка воздействия на растительность

Эксплуатация карьера привела к нарушению и трансфорции естественного растительного покрова. На 70 % площади были значительно повреждены или практически уничтожены естественный растительный покров.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем на участках исследования являются: механические повреждения. На участках влияние этих факторов проявляются по-разному, в зависимости от положения участков на элементах рельефа и характера идущих на них производственных процессов.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова вызваны густой беспорядочной сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств и выемкой значительных объемов грунта.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самых растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Часто гибель растительности может происходить практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков;
- сообщество достигает условно коренного состояния.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

После ликвидации карьера 5 косвенное воздействие на растительность через почвы исключается. Работы по ликвидации месторождения не связаны с разрушением растительного покрова, так как они будут производиться на участках, где отсутствует растительность.

Следовательно, воздействие на растительность **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

8.16 Оценка воздействия на животный мир

В условиях эксплуатации месторождения основным фактором воздействия на животный мир был фактор вытеснения. При этом наиболее сильно изменилась фауна млекопитающих. Наименьшему воздействию подвергались птицы.

С завершением разработки месторождения и его ликвидации, с восстановлением нарушенных земель, отсутствия загрязнения воздушного бассейна будут созданы благоприятные возможности (условия) для возврата на территорию месторождения ранее вытесненных видов животных.

Таким образом, ликвидация последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории месторождения будет способствовать возврату ранее вытесненных видов животных и увеличению разнообразия фауны района.

Ликвидируемый карьер приводится в безопасное состояние, исключающее доступ в него и падение людей, скота и механизмов путем строительства ограждения в 5 метрах от кромки карьера за возможной призмой обрушения верхнего уступа.

Таким образом, воздействие ликвидации деятельности по недропользованию на Контрактной территории месторождения на животный мир оценивается как допустимое.

Следовательно, воздействие на животный мир в пространственном масштабе как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

8.17 Социально – экономическое воздействие

Проведение работ на участках будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонал и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей полезных ископаемых. Закупка оборудования в Российской Федерации или в дальнем и ближнем зарубежье оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников, поддерживая цепь поставок для поставщиков в горнорудную промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих горнорудные работы..

8.18. Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

8.19 Оценка воздействия электромагнитного воздействия

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на предприятии не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

8.20 Оценка шумового воздействия

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться экскаваторы, автотранспорт и др. Уровень шума, создаваемый источниками различный, и составляет для:

-автомобилей –93дБА;

-бульдозера – 85дБА.

-Экскаватор -90дБА

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

8.21.Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» №219-I от 23 апреля 1998 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2014 г.) хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 февраля 2012 года № 201) оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимого радиационного воздействия и эмиссий

радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Гамма-активность пород и руд месторождения не отличается от фоновых значений, характерных для пород района (15-20 мкр/ч). Руды и породы относятся к категории нерадиоактивных, поэтому никаких специальных санитарно-гигиенических мероприятий при разработке месторождения не требуется.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

9.ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды. Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии Классификатором отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г.№314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи специализированным предприятиям– предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам

потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

1 Коммунальные (ТБО)

Согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) персонала определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Количество бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников предприятия, определяется по формуле:

Q = P • M • p,

где M – количество одновременно работающих на предприятии, (человек);

P – норма накопления отходов.

Соответственно образование бытовых отходов составит:

При промышленной разработке карьера:

2025 г q = (0,3*0,25 • 10):365*210= 0,4315 т/за период работ

2026 г q = (0,3*0,25 • 14):365*210= 0,6041 т/за период работ

Коммунальные (ТБО) отходы вывозятся в течение 2-3 дней по договору со специализированной организацией. Бумага и древесина -60%, тряпье – 7%, пищевые отходы – 10%, стеклобой – 6%, металлы – 5%, пластмассы – 12%. В 2025 г- 0,4315 т/п, Бумага и древесина 0,2589 т/п,тряпье-0,03017 т/п, пищевые отходы-004315 т/п, стеклобой-0,02589 т/п, металлы-0,021575т/п, пластмассы-0,05178 т/п, В 2026 год -0,6041т/п, Бумага и древесина 0,36246 т/п,тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п

2 Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для пропитки механизмов, деталей, машин).

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$Q= M_0 +M + W$, т/год.

где Мо- количество сухой ветоши, израсходованный за год, т/год;

M – норматив содержания масла в промасленной ветоши, M = 0,12 •Мо;

W – норматив содержания влаги в промасленной ветоши, W= 0,15 • Мо;

Исходные данные:

образование промасленной ветоши – 2025 г-102,345 кг, 2026 г - 55,280 кг.

Образование промасленной ветоши составит:

2025 год Q= 102,345+ 0,12 • 102,345 + 0,15 • 102,345 = 129,978 кг или 0,12998 т

2026 год Q= 55,28+ 0,12 • 55,28 + 0,15 • 55,28 = 70,2056 кг или 0,07020 т

3 Бумажная мешкатара

Бумажная мешкотара образуется при опорожнении мешков от семян. Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

Мот =N x m,

где,

N – количество, использованной тары, шт

m – масса одного пустого «крафт-мешка», т. (0,0036)

2026 г Мот 89,5124х0,0036=0,3222 т/год

Мешкотара вывозится специализированной компанией вывозится на утилизацию

4 Строительный мусор

В соответствии с проектом ликвидации образуется строительный мусор в объеме 3,0 т

При проведении ликвидации карьера другие виды отходов не образуются, смена шин, аккумуляторов, замена масла, осуществляются на промбазе за пределами карьера. В настоящем разделе рассматривается только ликвидация карьера.

9.1 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производилась в соответствии с Классификатором отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г.№314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Физико-химическая характеристика отходов
1.	Коммунальные отходы (ТБО)	20	20 03	20 03 01	Твердые, не растворимые, не летучие, Состав: Бумага и древесина-60%, тряпье–7%, пищевые отходы–10%, стеклобой–6%, металлы–5%, пластмассы–12%. Пожаронеопасны не растворимые в воде, химически неактивны
2.	Промасленная ветошь	16	16 07	160708*	Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.
3	Мешкотара	15	1501	150109	Состав (%) бумага 90-95;, наполнитель и пигменты 9поливинилбутиль и др)-до 5,0, прочие – 5,0 Пожароопасна, не растворима (набухает) в воде, химически не активна
4	Строительный мусор	17	17 09	17 09 04	Состав: цемент – 67,5, песок – 7,5, рубероид – 15, керамзит – 5, линолеум – 5. Не пожароопасны, нерастворимы в воде.

Лимиты накопления отходов на ___2025___ год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,56148
в том числе отходов производства	-	3,12998
отходов потребления	-	0,4315
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,12998
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,4315
Мешкотара		-
Строительный мусор		3,0
Зеркальные		

перечень отходов	-	-

Лимиты захоронения отходов на _2025_ год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	-	-	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов					
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	-	-	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Лимиты накопления отходов на ___2026___ год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,9965
в том числе отходов производства	-	0,3924
отходов потребления	-	0,6041
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,07020
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,6041
Мешкотара		0,3222
Строительный мусор		-
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты захоронения отходов на _2026_ год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	-	-	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов					
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	-	-	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

9.2 Характеристика мест размещения отходов

Коммунальные отходы (ТБО), образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих, складируются в специальные, герметично закрытые контейнеры, по мере накопления вывозиться в соответствии с договором. Контейнеры будут установлены на забетонированной площадке с гидроизоляцией.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для протирки механизмов, деталей, машин) вывозятся базу и далее по договору в специализированную организацию. Складируются в гемерметично закрытых контейнерах, которые установлены под навесом на забетонированных поверхностях.

Строительный мусор образуется в результате демонтажных и строительных работ на участке строительства, по мере накопления вывозится в соответствии с договором

Мешкотара. Бумажная мешкотара образуется при опорожнении мешков. Временно хранятся в специальных ящиках, контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору.

9.3 Программа управления отходами

В соответствии с «Правилами разработки программы управления отходами Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917. Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и Правилами. Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа должна содержать следующие разделы:

1) "Введение" - содержит обоснование необходимости Программы, сроки ее действия и вводная информация;

2) "Анализ текущего состояния управления отходами" - содержит:

оценку текущего состояния управления отходами с описанием (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов;

количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года;

анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами; определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществляется на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами.

3) "Цель, задачи и целевые показатели" - содержит:

цель Программы, которая заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов;

задачи Программы, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами;

целевые показатели. Программы, которые представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

В данном разделе указываются базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами. Базовые показатели определяются как среднее значение за последние три года. В Программе на объекте для новых объектов базовые показатели определяются согласно проектной документации.

4) "Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры" содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

В данном разделе Программы на предприятиях операторами объектов I и II категорий обосновываются лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

5) "Необходимые ресурсы" содержит потребности в ресурсах для реализации Программы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) и источники их финансирования;

6) "План мероприятий по реализации Программы" является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям

(ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Данный раздел включает организационные, экономические, научно-технические и другие мероприятия, результат реализации которых приведет к сокращению роста объемов образуемых отходов, постепенному сокращению накопленных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей.

Разработчик приводит обоснование достижения запланированными мероприятиями поставленной цели и задач.

10. Программа утверждается первым руководителем юридического лица, в собственности или ином законном пользовании которого находится объект Программы

Анализ текущего состояния управления отходами

В настоящее время вопросы управления отходами производства и потребления регулируются: Экологическим кодексом, Санитарными правилами, принимаемые в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», также устанавливаются санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Система управления отходами на месторождениях включает в себя деятельность по осуществлению работ с отходами, включая: образование, сбор, идентификация (классификация), паспортизация, временное хранение, транспортирование, удаление. На территории предприятия образуются:

Коммунальные отходы (ТБО), образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих, складируются в специальные, герметично закрытые контейнеры, по мере накопления вывозиться по договору. Договора будут заключаться с организациями, подавших уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для протирки механизмов, деталей, машин) вывозятся базу и далее по договору в специализированную организацию. Договора будут заключаться с организациями, подавших уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Строительный мусор образуется в результате демонтажных и строительных работ на участке строительства, по мере накопления вывозится в соответствии с договором

Мешкотара. Бумажная мешкотара образуется при опорожнении мешков. Временно хранятся в специальных ящиках, контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору. Договора будут заключаться с организациями, подавших уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Расчеты и обоснование объемов образования отходов по карьеру №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, хранится, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды. Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика

разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии Классификатором отходов Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г.№314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия–переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

1 Коммунальные (ТБО)

Согласно Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) персонала определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Количество бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников предприятия, определяется по формуле:

Q = P • M • p,

где M – количество одновременно работающих на предприятии, (человек);

P – норма накопления отходов.

Соответственно образование бытовых отходов составит:

При промышленной разработке карьера:

2025 г q = (0,3*0,25 • 10):365*210= 0,4315 т/за период работ

2026 г q = (0,3*0,25 • 14):365*210= 0,6041 т/за период работ

Коммунальные (ТБО) отходы вывозятся в течение 2-3 дней по договору со специализированной организацией. Бумага и древесина -60%, тряпье – 7%, пищевые отходы – 10%, стеклобой – 6%, металлы – 5%, пластмассы – 12%. В 2025 г- 0,4315 т/п, Бумага и древесина 0,2589 т/п,тряпье-0,03017 т/п, пищевые отходы-004315 т/п, стеклобой-0,02589 т/п, металлы-0,021575т/п, пластмассы-0,05178 т/п, В 2026 год -0,6041т/п, Бумага и древесина 0,36246 т/п,тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п

2 Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для пропитки механизмов, деталей, машин).

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$Q= M_0 +M + W$, т/год.

где Мо- количество сухой ветоши, израсходованный за год, т/год;
М – норматив содержания масла в промасленной ветоши, М = 0,12 •Мо;
W – норматив содержания влаги в промасленной ветоши, W= 0,15 • Мо;
Исходные данные:
образование промасленной ветоши – 2025 г-102,345 кг, 2026 г - 55,280 кг.
Образование промасленной ветоши составит:
2025 год Q= 102,345+ 0,12 • 102,345 + 0,15 • 102,345 = 129,978 кг или 0,12998 т
2026 год Q= 55,28+ 0,12 • 55,28 + 0,15 • 55,28 = 70,2056 кг или 0,07020 т

3 Бумажная мешкатара

Бумажная мешкотара образуется при опорожнении мешков от семян. Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

Мот =N x m,

где,
N – количество, использованной тары, шт
m – масса одного пустого «крафт-мешка», т. (0,0036)
2026 г Мот 89,5124х0,0036=0,3222 т/год
Мешкотара вывозится специализированной компанией вывозится на утилизацию

4 Строительный мусор

В соответствии с проектом ликвидации образуется строительный мусор в объеме 3,0 т

При проведении ликвидации карьера другие виды отходов не образуются, смена шин, аккумуляторов, замена масла, осуществляются на промбазе за пределами карьера. В настоящем разделе рассматривается только ликвидация карьера.

Сведения о классификации отходов

Классификация отходов производилась в соответствии с Классификатором отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г.№314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

№ п/п	Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Физико-химическая характеристика отходов
1.	Коммунальные отходы (ТБО)	20	20 03	20 03 01	Твердые, не растворимые, не летучие, Состав: Бумага и древесина-60%, тряпье–7%, пищевые отходы–10%, стеклобой–6%, металлы–5%, пластмассы–12%. Пожаронеопасны не растворимые в воде, химически неактивны
2.	Промасленная ветошь	16	16 07	160708*	Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.
3	Мешкотара	15	1501	150109	Состав (%) бумага 90-95;, наполнитель и пигменты 9поливинилбутиль и др)-до 5,0,

					прочие – 5,0 Пожароопасна, не растворима (набухает) в воде, химически не активна
4	Строительный мусор	17	17 09	17 09 04	Состав: цемент – 67,5, песок – 7,5, рубероид – 15, керамзит – 5, линолеум – 5. Не пожароопасны, нерастворимы в воде.

Лимиты накопления отходов на ___2025___ год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	3,56148
в том числе отходов производства	-	3,12998
отходов потребления	-	0,4315
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,12998
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,4315
Мешкотара		-
Строительный мусор		3,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты захоронения отходов на _2025_ год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	-	-	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов					
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	-	-	-	-
Зеркальные					

перечень отходов	-	-	-	-	-

Лимиты накопления отходов на ___2026___ год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,9965
в том числе отходов производства	-	0,3924
отходов потребления	-	0,6041
Опасные		
Промасленная ветошь	-	0,07020
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы	-	0,6041
Мешкотара		0,3222
Строительный мусор		-
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты захоронения отходов на _2026_ год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	-	-	-	-
в том числе отходов производства	-	-	-	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
перечень отходов					
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	-	-	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Основная цель Программы управления отходами:

Сокращение объемов образования отходов производства на месторождении и минимизация их влияния на окружающую среду осуществляется путем передачи отходов в специализированные организации, имеющих соответствующие уведомление.

Основные задачи:

Снижение объемов образуемых отходов производства и потребления путем вывоза отходов по договорам организациям, заинтересованным в их использовании/утилизации и захоронении.

Минимизация влияния мест временного хранения отходов на территории месторождения на окружающую природную среду.

Определение показателей

Постепенное сокращение объемов отходов производства и потребления на период разработки осуществляется путем передачи отходов по договорам организациям, заинтересованным в их использовании/утилизации и захоронении.

Снижение влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду обеспечено за счет соответствия мест временного хранения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В продолжение работ по оптимизации процессов обращения с отходами производства и потребления на месторождении предложены качественные и количественные показатели по реализации Программы управления отходами.

Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Отходы производства и потребления разделяются на опасные, неопасные и зеркальные.

На основании «Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 всем образующимся отходам присвоены полные классификационные коды.

Управление отходами

Процесс реализации проектных решений неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления, в связи с чем, разделом предусматриваются меры по безопасному обращению с ними с соблюдением экологических и санитарно-эпидемиологических требований.

В разделе рассмотрены этапы технологического цикла отходов – от их образования до

- утилизации или захоронения:
- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование и складирование;

- хранение;
- удаление.

Образование отходов

Коммунальные отходы (ТБО), образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для протирки механизмов, деталей, машин) вывозятся базу и далее по договору в специализированную организацию. Строительный мусор образуется в результате демонтажных и строительных работ на участке строительства, по мере накопления вывозится в соответствии с договором. Бумажная мешкотара образуется при опорожнении мешков.

Сбор или накопление

Коммунальные отходы (ТБО) складируются в специальные, герметично закрытые контейнеры, по мере накопления вывозиться в соответствии с договором.

Промасленная ветошь, мешкотара складируются в гемерметично закрытых контейнерах, которые установлены под навесом на забетонированных поверхностях. Строительный мусор накапливается на участке работ под навесом, затем вывозятся специализированной организацией.

Идентификация

Отходы, образующиеся в период деятельности предприятия по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию. Проведена их идентификации по Классификатору отходов Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 г.№314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Сортировка (с обезвреживанием)

Коммунальные отходы (ТБО) складируются в специальные, герметично закрытые контейнеры, при складирование производится сортировка с разделением на бумагу и древесину –60%, тряпье – 7%, пищевые отходы – 10%, стеклобой – 6%, металлы – 5%, пластмассы – 12%. Бумага и древесина – 0,2589 т/г, тряпье- 0,030205 т/г, пищевые отходы– 0,04315 т/г, стеклобой- 0,02589т/г, пластмассы- 0,05178т/г, металл- 0,021575т/год (2025г.). Бумага и древесина 0,36246 т/п, тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п. (2026г.) Промасленная ветошь, мешкотара, строительный мусор не сортируется.

Паспортизация

В соответствии со ст. 343 Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и на отходы, относящиеся к янтарному списку. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом настоящего статьей 384 Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов. Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

Упаковка (и маркировка)

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

Коммунальные отходы (ТБО) – не упаковывается.

Промасленная ветошь – не упаковывается.

Строительный мусор не упаковывается.

Транспортирование

Коммунальные отходы (ТБО) автомобильным транспортом вывозится специализированными компаниями в соответствии с договором.

Промасленная ветошь, мешкотара, строительный мусор автомобильным транспортом вывозится специализированными компаниями в соответствии с договором.

Удаление (утилизация или захоронение)

ТБО - подлежат вывозу каждые 2-3 дня спец. предприятием по договору с дальнейшей утилизацией.

Промасленная ветошь, строительный мусор, мешкотара временно складируются на территории площадки и каждый квартал по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Контейнеры для хранения отходов будут промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры будут устанавливаться в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыва- и пожароопасного объекта. Места установки контейнеров забетонированы, установлены ограждения и навес.

Необходимые ресурсы

Для реализации Программы необходимы вода для пылеподавления на забоях, поверхности дорог, отвалов, электроэнергия, транспортные средства. Для обеспечения выполнения Программы необходимы трудовые ресурсы, обслуживающий персонал транспортных средств энергетического комплекса. Трудовые ресурсы будут предусмотрены согласно штатному расписанию.

Финансирование выполнения Программы будет осуществляться из собственных средств предприятия

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм производственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно должны направляться в территориальные природоохранные органы. Параметры образования отходов их удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов с помощью специального оборудования, геофизических и гидродинамических приборов, геохимических и аналитических исследований.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение предложений данного раздела по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан;

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

При деятельности предприятия загрязняющие вещества, содержащиеся в отходах, временно складируемых на участке работ, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их безопасное хранение.

Передача отходов будет оформляться актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении будут заноситься начальником объекта в журнал «Учета образования и размещения отходов».

При проведении работ предусматривается безопасное обращение с отходами, их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия или захоронение на полигон.

Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Предусмотренная в разделе система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы временно складируются, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов в специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвено-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

• раздельный сбор различных видов отходов;

• для временного хранения отходов использование специальных емкостей – контейнеров, установленных на оборудованных площадках;

• содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

• по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;

• оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при соответствующих работах;

• очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

Таблица 9.2

План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предпо-лагаемые расходы, тыс.тенге в год	Источники финансиро-вания
1	2	3	4	5	6	7	8
Минимизация влияния мест временного хранения отходов на окружающую природную среду							
1	Содержание площадок временного хранения в надлежащем состоянии	Площадка временного размещения	Вывоз по договору со специализированной организацией	АО «Алюминий Казахстана» КБРУ	Постоянно	100,0	Собственные средства
2	Не допускать переполнения контейнеров.	Площадки ТБО	Своевременный вывоз на места захоронения	АО «Алюминий Казахстана» КБРУ	Постоянно	100,0	Собственные средства
3	Ограждение контейнерных площадок с трех сторон	Площадка ТБО	-	АО «Алюминий Казахстана» КБРУ	Постоянно	-	-

10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в районе Б. Майлина Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костанай, в 20 км северо-восточнее поселка Октябрьский.

Ближайшими поселками к месторождению являются: в 8 км - село Увальное (жители отсутствуют), в 13,5 км – поселок Новоильиновка (численность населения 1530 человек).

Негативные воздействия ликвидация карьера ВАМ 5 на эти поселки не оказывается, так как они расположены далеко от объекта. Превышения ПДК на границе СЗЗ не обнаружены.

11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Планом ликвидации было рассмотрено три варианта ликвидации: первый вариант – полное самостоятельное затопление карьера грунтовыми и паводковыми водами, устройство породного вала по периметру карьера, выполаживание откосов отвала с нанесением почвенно-плодородного слоя; второй вариант – полная обратная засыпка карьера вскрышей до нулевой отметки, выполаживание откосов отвала с нанесением почвенно-плодородного слоя;
третий вариант – частичная засыпка карьера путем внутреннего отвалообразования (прогрессивная ликвидация) с последующим его самозатоплением, устройство породного вала по периметру, выполаживание откосов ярусов отвалов, нанесение потенциально плодородного слоя почвы из отвалов рыхлой вскрыши мощностью 0,2 м на рекультивируемые техническим этапом рекультивации объекты, нанесение почвенно-плодородного слоя из складов ППС. Биологическая рекультивация. площади 225,78 га. Был выбран третий вариант ликвидации.

12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ближайшими поселками к месторождению являются село Увальное (8 км), поселок Новоильиновка (13,5 км), поселок Октябрьский 20 км.

Растительный мир. Характер растительного покрова района размещения месторождения находится в тесной связи с водным режимом, с уровнем и степенью минерализации грунтовых вод и засолением почвообразующих пород.

На территориях, прилегающих к месторождению, основные площади занимают

засушливые и умеренно-засушливые степи. На севере от месторождения расположена подзона умеренно-засушливых (богаторазнотравно-ковыльных) степей на обыкновенных черноземах. В данной подзоне расположены сельскохозяйственные земли на месте богаторазнотравно-красноковыльных степей в сочетании с тростниковыми зарослями и лугами осоковыми, вейниковыми, пырейными вокруг озерных котловин, а также сельскохозяйственные земли на месте псаммофитноразнотравно-красноковыльных степей. Здесь характерными видами являются прострел, эспарцет, полынь шелковистая.

В северо-восточной и восточной части рассматриваемого района, небольшие территории занимают подзоны лесов. Характерными являются следующие виды лесной растительности:

- березовые и осиново-березовые леса;
- березовые и осиново-березовые леса и фрагменты сосновых лесов в сочетании с псаммофитноразнотравнокрасно-ковыльными, псаммофитноразнотравнопесачно-ковыльными степями;
- сосновые леса.

Вдоль реки Тобол формируются луга, травяные болота и кустарниковые заросли. На лугово-болотных почвах сформированы вейниковые, пырейные луга, заросли камыша, тростника и фрагменты ивовых зарослей.

В южной и юго-западной части рассматриваемого района характерными являются засушливые (разнотравно-ковыльные) степи на южных черноземах. В данной подзоне расположены:

- сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-красноковыльных степей в сочетании с луговой растительностью приозерных котловин;
- сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-красноковыльно-ковылковых степей;
- сельскохозяйственные земли на месте разнотравно-тырсово-красноковыльных степей;
- сельскохозяйственные земли на месте комплекса разнотравно-красноковыльных, грудницево-типчаковых, полынно-типчаковых степей в сочетании с луговой растительностью приозерных котловин и западин.

Основу растительности разнотравно-ковыльных степей слагают дерновинные злаки: красный ковыль, тырса, иногда ковыль Лессинга, а также типчак, тонконог.

Редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе месторождения не отмечаются.

Животный мир. На территориях, прилегающих к месторождению, прослеживается тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности.

На севере территории, прилегающих к месторождению, расположена степная зона с фрагментами богато разнотравно-ковыльных и богаторазнотравно-типчаково-красноковыльных степей и сельскохозяйственными землями на их месте. На территории обитают следующие млекопитающие: большой суслик, лесная мышь, полевая и домовая мыши, хомячок Эверсмана, слепушонка, обыкновенная и узкочерепная полевки, хомяк обыкновенный, хорек степной, лисица. Из птиц характерны: полевой жаворонок, полевой конек, перепел, большой кроншнеп, обыкновенная каменка, черноголовый чекан, луговой лунь, болотная сова.

На северо-востоке от месторождения простирается степная зона с фрагментами комплексных ковыльно - типчаковых и полынно - типчаковых сообществ в сельскохозяйственном ландшафте в сочетании (местами) с растительностью озерных понижений. На территории обитают млекопитающие: степная пеструшка, полевка обыкновенная, лесная мышь, малый суслик, большой тушканчик. Здесь обитают следующие птицы: полевой и белокрылый жаворонки, обыкновенная каменка, полевой конек.

В северо-восточной и восточной части рассматриваемого района локально растут березовые и осиново-березовые леса. Основными лесными обитателями являются:

млекопитающие - лось, косуля сибирская, заяц-беляк, лесная мышовка, обыкновенная бурозубка, малая белозубка, полевая мышь, лесная мышь, мышь-малютка, красная полевка, узкочерепная полевка, полевка-экономка, обыкновенный еж, волк, лисица, рысь, лесная куница, колонок, горностай, ласка. Из птиц характерны: белая куропатка, серая куропатка, тетерев, большой пестрый дятел, иволга, кукушка, вяхирь, большая и обыкновенная горлицы, большая синица, зяблик, лесной конек, обыкновенная горихвостка, серая и ястребиная славка, луговой чекан, черноголовый чекан, чернолобый сорокопут, чеглок, сарыч, грач, сорока, серая ворона.

В юго-восточной части рассматриваемого района расположены березовые леса и березово-осиновые колки в умеренно-засушливых и засушливых степях, на которых обитают: заяц-беляк, заяц-русак, лесная мышь, обыкновенная и красная полевки, малая белозубка, большая бурозубка. Из птиц обитают: белая куропатка, серая куропатка, тетерев, перепел, иволга, вяхирь, большая и обыкновенная горлицы, обыкновенная горихвостка, серая и ястребиная славки, бормотушка, завирушка, лесной конек, черноголовый чекан, кукушка, грач, сорока, серая ворона, пустельга, кобчик, чеглок, сарыч, сплюшка, ушастая сова.

В восточной и юго-восточной части вблизи березовых и осиново-березовых лесов расположены островные сосновые леса в умеренно-засушливых и засушливых степях. В сосновых лесах обитают следующие млекопитающие: белка-телеутка, лось, косуля сибирская, рысь, заяц-беляк, красная полевка, обыкновенная полевка, лесная мышь, малая белозубка, большая бурозубка, еж обыкновенный, слепушонка. В сосновых лесах обитают следующие виды птиц: тетерев, серая куропатка, большой пестрый дятел, иволга, вяхирь, большая и обыкновенная горлицы, большая синица, обыкновенная горихвостка, серая и ястребиная славки, бормотушка, завирушка, лазоревка белая, кукушка, черный стриж, лесной конек, жулан, черноголовый чекан, ворон, чеглок, пустельга, кобчик, черный коршун, ушастая сова.

На юге и юго-западе рассматриваемого района расположены засушливые (разнотравно-ковыльные) степи на южных черноземах с фрагментами разнотравно-красноковыльных и красноковыльно-ковылковых степей и сельскохозяйственные земли на их месте. На данной территории обитают следующие представители животного мира: млекопитающие - сурок степной, большой суслик, степная пеструшка, хомячок Эверсмана, домовая мышь, лесная мышь, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, тушканчик большой, еж ушастый, волк, лисица, корсак, хорек степной, горностай, ласка; птицы - перепел, большой кроншнеп, полевой и белокрылый жаворонки, полевой конек, обыкновенная каменка, стрепет, болотная сова.

На территории расположения месторождения не встречаются птицы и животные, занесенные в Красную книгу.

Почвы. Территория землепользования месторождения расположена в подзоне южных черноземов. Почвенный покров территории характеризуется значительной комплексностью. Зональными почвами являются черноземы южные средне- и маломощные слабогумусированные, лугово-черноземные почвы. А также во всех почвенных зонах имеются: луговые и лугово-болотные почвы, пойменно-луговые почвы, а также солончаки, солонцы и другие интразональные почвы.

Черноземы южные среднемощные среднесуглинистые, тяжелосуглинистые и легкосулинистые. Распространены повсеместно и встречаются однородными массивами. Сформировались на супесчаных, легкосуглинистых, среднесуглинистых, тяжелосуглинистых породах. Грунтовые воды залегают глубже 6 м и не оказывают влияние на процесс почвообразования.

Черноземы южные среднемощные малогумусные характеризуются непрочно-комковатой структурой горизонта «А» и комковато-глыбистой горизонта «В», отсутствие засоления и солонцеватости. Мощность гумусовых горизонтов («А+В») колеблется в пределах 43-47 см. Одной из особенностей южных черноземов является их языковатость, особенно в среднесуглинистых и тяжелосуглинистых разновидностях. Периоды генетических горизонтов постепенные, реже ясные.

Механический состав черноземов южных среднемощных слабогумусированных легкосуглинистый, среднесуглинистый, тяжелосуглинистый. Легкий механический состав черноземов южных среднемощных обуславливает хорошую водопроницаемость, аэрацию и водоотдачу; а также низкий процент недоступной влаги. Эти почвы характеризуются незначительным накоплением гумуса и азота в верхней части профиля. Количество гумуса и валового азота находится в прямой зависимости от механического состава: с утяжелением мехсостава увеличивается их количество. В поглощающем комплексе черноземов южных среднемощных преобладают катионы кальция, составляющие 70-75% от суммы поглощенных оснований. Описываемые почвы пригодны для биологической рекультивации с селективной выемкой 40 см (в зависимости от содержания гумуса в переходном горизонте). Снятие почвенного и плодородного слоя является обязательным.

Черноземы южные маломощные слабогумусированные супесчаные, легкосуглинистые, среднесуглинистые и тяжелосуглинистые почвы. Почвообразующими породами для этих почв служат пески, легкие суглинки, средние суглинки и тяжелые суглинки.

Данные почвы характеризуются более укороченным профилем по сравнению с черноземами южными среднемощными, а также меньшей мощностью генетических горизонтов. Мощность горизонтов «А+В» составляет 30-40 см. Механический состав описываемых почв супесчаный, легкосуглинистый, среднесуглинистый. Преимущественное распространение получили супесчаные и легкосуглинистые разновидности описываемых почв. Менее распространены среднесуглинистые разновидности. В связи со средним механическим составом данные почвы обладают невысокой емкостью поглощения и содержат небольшое количество гумуса и питательных веществ. Подвижным фосфором описываемые почвы обеспечены в средней степени. В поглощающем комплексе преобладает поглощенный кальций, количество которого в верхнем горизонте составляет 71% от суммы поглощенных оснований. К низу количество его несколько уменьшается, за счет этого возрастает процент поглощенного магния, составляющего 24-28% от суммы поглощенных оснований. Натрий содержится в небольших количествах. Профиль черноземов южных маломощных не засолен воднорастворимыми солями. Данные почвы характеризуются более низким плодородием, чем черноземы южные среднемощные. Почвенный плодородный слой, подлежащий снятию, должен составлять 25-40 см (глубина снятия зависит от степени гумусированности почвенного профиля).

Черноземы южные карбонатные слабомощные слабогумусированные среднеглинистые почвы. Карбонатность этих почв связана с особенностями почвообразующих пород, а также залеганием на более повышенных выровненных элементах рельефах – равнинных плато. Черноземы южные карбонатные характеризуются наличием карбонатов в профиле почвы с поверхности или в пределах 20 см слоя верхнего гумусового горизонта.

Почвообразующими породами служат желто-бурые карбонатные глины. Характерными признаками описываемых почв являются: тяжелый химический состав, трещиноватость и языковатость почвенного профиля, поверхностное вскипание от соляной кислоты. Мощность гумусовых горизонтов «А+В» составляет, в среднем, 40-50 см, но отдельные гумусовые затеки протекают до 70-80 см.

Механический состав – среднеглинистый. В глинистых почвах наблюдается абсолютное преобладание фракции пыли и ила над фракциями песка. Благодаря тяжелому механическому составу, черноземы южные карбонатные обладают рядом неблагоприятных водно-физических свойств: они «холодные», медленно прогреваются весной, оказывают большое сопротивление при обработке; воздушный режим их плохой, так как они бывают очень плотными, слитыми и газообмен с атмосферным воздухом осуществляется в них медленно. Характерно наличие углекислоты карбонатов с самой поверхности. По содержанию гумуса описываемые почвы относятся к малогумусным. Подвижным фосфором почвы обеспечены в очень низкой степени.

Содержание воднорастворимых солей в верхней части гумусового профиля невысокое, с глубиной количество солей возрастает. По глубине залегания солей, рассматриваемые почвы

относятся к солончаковатым. Тип засоления – хлоридно-сульфатный. Катионная часть представлена ионами натрия.

Рекомендуемая глубина снятия плодородного слоя составляет 60 см.

Подземные воды. Гидрогеологическая характеристика Восточно-Аятского месторождения бокситов дается по материалам проведенных геологоразведочных работ, дополненных результатами наблюдений в процессе эксплуатации месторождения.

В гидрогеологическом разрезе месторождения выделены:

- водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений;
- эоцен-меловой водоносный комплекс;
- водоносный горизонт меловых бокситов;
- подземные воды в коре выветривания;
- водоносный комплекс палеозойских отложений.

Водоупорными являются глины чеганской свиты и верхнего мела.

Важную роль в формировании запасов подземных вод играет р. Тобол. Учитывая тесную взаимосвязь поверхностных и подземных вод целесообразно привести характеристику поверхностных вод.

Сток р. Тобол зарегулирован рядом водохранилищ: вверх по течению – Кзыл-Жарским и Верхне-Тобольским, вниз – Каратомарским. Абсолютная отметка уровня воды в Каратомарском водохранилище изменяется от 157,6 до 160,0 м при НПГ 160,0 м и максимально возможном подъеме до 161,0 м.

Уровенный режим и расход реки носят паводковый характер, но существенно они зависят от попусков из расположенных выше водохранилищ, проектная водоотдача которых 2,43 $м^3/с$, а минимальный попуск (гарантированный) – 0,3 $м^3/с$.

По данным наблюдений на Новоильиновском водомерном посту расход реки за период 1979-81 гг. изменялся от 0,21 $м^3/с$ в зимнюю межень до 2,47 $м^3/с$ в паводок.

Минерализация воды в реке тоже подвержена сезонным колебаниям. Она зависит от водности года и изменяется от 0,3-0,5 г/л в паводок (апрель-май), до 1,2 г/л в зимнюю межень (январь-март).

Учитывая достаточно тесную гидравлическую взаимосвязь между водоносными горизонтами и комплексами месторождения, в изменении их уровней в годовом разрезе наблюдается синхронность. Поэтому характеристика режима подземных вод дается в целом по всей площади месторождения без выделения отдельных водоносных горизонтов и комплексов.

В естественных условиях все водоносные горизонты и комплексы имеют приречный и склоновый режим подземных вод.

Приречный вид режима охватывает зону шириной до 3 км, прилегающую к руслу реки. В этой зоне уровень подземных вод подчинен колебаниям уровня воды в реке с той лишь разницей, что изменения уровня в скважинах наблюдается с некоторым запаздыванием. Величина запаздывания зависит от удаленности скважин от реки. В ближайших к реке скважинах амплитуда колебания уровней довольно большая и достигает 3 метров. По мере удаления от реки ее влияние менее ощутимо и на расстоянии 2-3 км почти не наблюдается.

Склоновый режим наблюдается в прибортовой части долины реки и на водоразделе и характеризуется наличием грунтового потока, направленного в сторону реки под углом к руслу. Уровни воды в скважинах здесь изменяются незначительно. Амплитуда колебания уровней в скважинах, расположенных в зоне склонового режима, по многолетним наблюдениям не превышает ± 1,0 м. Минерализация подземных вод в многолетнем разрезе остается постоянной.

Из вышеприведенной характеристики следует, что Восточно-Аятское месторождение бокситов характеризуется очень сложными гидрогеологическими условиями. Данные по химическому анализу карьерной воды приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Химический анализ карьерных вод

№	Наименование показателя	Значение, мг/л
1	Взвешен. вещества	46,0
2	Сульфаты	506,14
3	Хлориды	269,4
4	Фосфаты	0,13
5	Нитраты	отс.
6	Нитриты	0,085
7	Аммиак	0,25
8	Нефтепродукты	
9	Кальций	100,2
10	Железо	0,9
11	Магний	71,99
12	Марганец	1,28
13	Сухой остаток	1366
14	Окисляемость	1,48
15	Щелочность	4,6

На месторождении распространены следующие водоносные горизонты и комплексы:
- водоносный горизонт в песчано-глинистой толще олигоцена;
- водоносный горизонт меловых бокситов;
- водоносный горизонт коры выветривания;
- водоносный комплекс палеозойских отложений.

Водоупорными являются глины чеганской свиты и верхнего мела

Водоснабжение. Источником водоснабжения участка работ будет привозная вода с села Октябрьское, расположенного в 20 км от месторождения. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Водоотведение осуществляется в биотуалет, который будет установлен на участке работ с последующим вывозом стоков в места, разрешенные местной СЭС.

Обеспечение питьевой водой для питьевых нужд предусматривается привозное - бутилированное.

- **Хозбытовые нужды**

Водопотребление определялось из фактической численности работающих на предприятии.

Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2011. Норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека.

2025 г Qв.п. = 25л/сут *10 чел =250 л/сут=0,25 м3/сут;

Qв.п. =0,25 м3/сут *210=52,5 м3/за период

2026 г Qв.п. = 25л/сут *14 чел =350 л/сут=0,350 м3/сут;

Qв.п. =0,350 м3/сут *210=73,5 м3/за период

Техническая вода, используемая для обеспылевания дорог. Пылеподавление осуществляется поливомоечной машиной. В соответствии расчетами, приведенными в проекте ликвидации, расход технической воды на 2025 г составит 7411,71 м3, на 2026 г составит 14072,1 м3, В качестве технической воды используются карьерные воды. Протокол исследования карьерной воды приведен в Приложении 10. Техническая вода используется безвозвратно. Для посева выбраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата. Полив при посадке предусматривается в объеме 2л на 1 м^2. Объем воды, требуемый для полива растений равен 2л х 2 257 843 м^2 = 4 515 687 л (4,515 тыс. м^3).

Водоотведение. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Водоотведение осуществляется в биотуалет, который будет установлен на участке работ с последующим вывозом стоков в места разрешенные местной СЭС.

Расчет расхода технической воды на пылеподавление

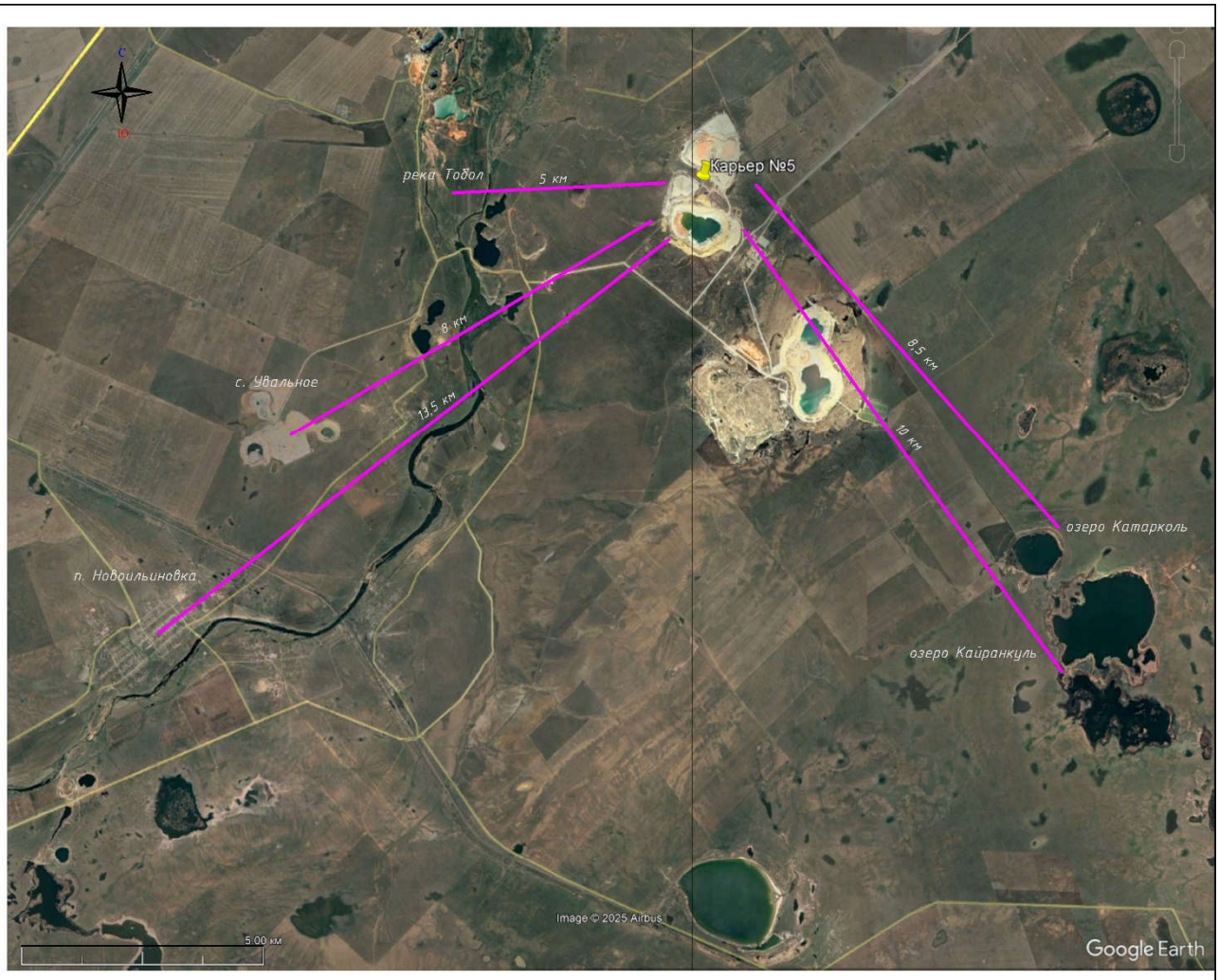
Таблица 12.2

Объект	Годы ликвидации								
	2025		2026						
	Отвал 1	Отвал 2	Отвал 3	Отвал бестранспортной вскрыши 1	Отвал бестранспортной вскрыши 2	Отвал бестранспортной вскрыши 3	Участки нарушенных земель	Склад известняка	Дороги
Расстояние до водозабора, км	0,70	3,35	0,13	1,23	3,61	0,41	0,99	0,21	0,65
Длина для орошения по объекту, м	3426	3258	1663	186,529	175,017	777,043	3658	36	6195
Ширина дорог, м	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Расход воды на 1 м^2, кг	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Площадь орошения, м^2	23985,21	22805,84	11643,01	1305,70	1225,12	5439,30	25604,63	253,30	43368,01
Расход воды единоврем., м^3	4,80	4,56	2,33	0,26	0,25	1,09	5,12	0,05	8,67
Кол-во орошений в сутки	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Расход воды в сутки, м^3	19,19	18,24	9,31	1,04	0,98	4,35	20,48	0,20	34,69
Кол-во суток орошения	198	198	198	198	198	198	198	198	198
Расход воды всего, м^3	3799,26	3612,45	1844,25	206,82	194,06	861,59	4055,77	40,12	6869,49
Транспортировка воды для орошения, т.км	2678,0	12094,8	234,0	254,4	700,6	353,2	4007,6	8,6	4465,2

* - периодичность и степень увлажнения определяется проектом согласно п. 143 пар. 5 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности».

Поверхностные воды. Основными водными артериями района являются реки Тобол расположенный в 4 км от месторождения и Аят (левый приток Тобола). В районе много бессточных озер (оз. Катарколь расположено в 8,5 км, оз. Кайранкуль 10 км, оз. Кендерли – 12 км, водохранилище Каратомар – 19,4 км,), которые имеют небольшую глубину при значительной площади. Большинство озер летом пересыхают. Питаются озера за счет атмосферных осадков.

Водоохранные полосы и зоны водных объектов в границах участка работ компетентными органами не устанавливались. В пределах водоохранных полос (35 м) никакие виды работ, также размещение каких-либо объектов осуществляться не будет. Необходимость разработки проекта установления водоохранных полос и зон на этапе ликвидационных работ отсутствует. На рисунке 10.2 приведен космоснимок с указанием расстояния расположения ближайшего водного источника р. Тобол. Река Тобол расположен на расстоянии 4 км от объекта исследования.



Условные обозначения:

- Карьер №5 Восточно-Аятского месторождения
- 4 км – расстояние до ближайших объектов
- река Тобол – наименование объектов

Должн.	ФИО	Подп.	Дата		
ГИП	Лысенко С.Б.			Филиал АО "Алюминий Казахстана" КБРУ	
Спец.	Касьяненко С.А.				
				Проект ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов	Отдел: Горный; Масштаб: 1:200000
					Лист 1; Листов 1
				Обзорная карта района работ с расстояниями до ближайших объектов	ТОО "ПИЦ по ГП" 2023 г.

Рис.12.1 Космоснимок расположения ближайшего водного объекта

Атмосферный воздух. Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу показал, что на границе СЗЗ концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК.

Памятники истории и культуры местного значения. На территории предприятия памятники истории и культуры отсутствуют.

Таблица 12.3

Баланс водопотребления и водоотведения на 2025 год

Водопотребление, м^3/за период								Водоотведение, м^3/за период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Технические нужды	7411,71					7411,71		7411,71				7411,71
Хозбытовые нужды	52,5						52,5	52,5			52,5	
Всего:	**7464,21**					**7411,71**	**52,5**	**7464,21**			**52,5**	**7411,71**

Таблица 2.2

Баланс водопотребления и водоотведения на 2026 год

Водопотребление, м^3/за период								Водоотведение, м^3/за период				
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозбытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	в т. ч питьевого качества									
1		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*
Технические нужды	14072,1					14072,1		14072,1				14072,1
Хозбытовые нужды	73,5					4515,687	73,5	73,5			73,5	4515,687
Полив зеленых насаждений	4515,687							4515,687				
Всего:	**18661,287**					**18587,787**	**73,5**	**18661,287**			**73,5**	**18587,787**

13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

При ликвидационных работах существенное воздействие на объекты отсутствуют.

14. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

• потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;

- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ на предприятии, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям. Вероятность возникновения низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ:

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными техническими средствами.

Характер воздействия: кратковременный.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с источниками электрического тока.

Характер воздействия: кратковременный.

Мероприятия для предупреждения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.). Решения по предотвращению аварийных ситуаций:

-соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;

-оборудование располагается на площадках с непроницаемым для жидкости покрытием, для ограничения растекания при утечках и проливе, а также исключения попадания жидкости на почву;

-установка оснащается системами пожаротушения и средствами пассивной противопожарной защиты конструктивных элементов в соответствии с действующими нормами;

-запрещение аварийных сбросов опасных жидкостей на рельеф местности;

-разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);

- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;

-проведение планового профилактического ремонта оборудования. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды будет разработан и утвержден превым руководителем.

14.2 Состояние социальной сферы и экономика региона

Костанайская область — область на севере Казахстана. Административный центр — город Костанай.

Граничит с пятью областями Республики Казахстан (Актюбинской, Улытауской, Карагандинской, Акмолинской и Северо-Казахстанской) и тремя областями Российской Федерации (Оренбургской, Челябинской, Курганской).

Промышленность. Индекс физического объема промышленной продукции в Костанайской области за январь-май 2023 года составил 102,6%. За этот период промышленные предприятия региона произвели продукцию на сумму 1,09 трлн тенге. Однако доля горнодобывающего сектора продолжает снижаться и составляет 25,7%.

По предварительным данным, предприятия области за первое полугодие текущего года произвели продукцию на сумму более 1,3 трлн тенге. Индекс физического объема промышленной продукции в январе-июне 2023 года составил 104% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Производство в обрабатывающей промышленности выросло на 21,1%, но сферы водоснабжения, обработки отходов и ликвидации загрязнений сократили производство на 2,6%. Снабжение энергией и кондиционированным воздухом также снизилось на 2,8%. Горнодобывающая промышленность и карьеры показали наибольшее снижение производства — 18,5%..

Согласно официальным данным, за январь-июнь 2023 года валовой выпуск продукции сельского хозяйства составил 152 млрд 296 млн тенге. Большая часть этой суммы — 152 млрд 142 млн тенге — приходится на продукцию животноводства, в то время как оставшиеся 95,2 млн тенге были получены от растениеводства.

Сельское хозяйство. Валовой выпуск продукции сельского хозяйства составил 16,4 млрд. тенге или 103,1% к соответствующему периоду 2022 года. Произведено мяса 9,6 тыс. тонн, молока коровьего – 20,7 тыс. тонн, яиц куриных – 33,3 млн. штук.

Инвестиции. В целом рост инвестиций в основной капитал (ИФО) в Костанайскую область составил 118%, что больше чем в других аграрных регионах страны В отраслевом разрезе 37,5% от общего объема инвестиций области или 82,2 млрд тенге направлены в промышленность. Из них 47,7 млрд тенге – на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров, на обрабатывающую промышленность пришлось 14,3 млрд тенге.

Из перспективных инвестиционных проектов в регионе отметим строительство горно-обогатительной фабрики и животноводческого комплекса в Торгайском регионе (планируемый срок реализации до 2027 года), строительство обогатительной фабрики на Качарском карьере (до конца 2030 года), завод по выпуску глинозема (до 2028 года)»

Транспорт. Валовый выпуск по секции «Транспорт и складирование» в январе-мае 2023г. составил 120082,4 млн. тенге или 89,3% к январю-маю 2022г.

За январь-май 2023г. объем грузоперевозок автомобильным транспортом составил 98 млн. тонн или 95,5% к январю-маю 2022г. Грузооборот за январь-май 2023г. составил 3504 млн. ткм или 83,6% к январю-маю 2022г.

Автодорожным транспортом перевезено 220,3 млн. пассажиров или 45,4% к январю-маю 2022г.

Рынок труда. Доля зарегистрированных безработных в численности рабочей силы в уполномоченных органах занятости на 1 июня 2023г. по области составила 1,4%, по республике – 2,4%.

Среднемесячная заработная плата одного работника на предприятиях области за январь-июнь 2023 года составила 287 666 тенге или 122,1% к соответствующему периоду 2022 года

Доходы, использованные на потребление, в I квартале 2023г. составили 62836 тенге в среднем на душу населения в месяц, что на 11,8% больше, чем в соответствующем периоде 2022 года. Величину прожиточного минимума они превысили в 1,9 раза. В структуре денежных доходов населения наибольший удельный вес составляют доходы от трудовой деятельности (67,3%).

Демография. По данным регионального департамента статистики, население области на 1 июля составило 831 593 человека, в том числе городского 516 090, сельского – 315 503, 48,4% – мужчины, 51,6% – женщины.

Органами РАГС за январь-июнь зарегистрировано 4 838 новорожденных, из них 2 454 мальчика и 2 384 девочки. Самый высокий уровень рождаемости отмечен в Джангельдинском, Амангельдинском районах и Аркалыке.

Число умерших по сравнению с соответствующим периодом 2022 года уменьшилось на 12,9% и составило 4 141 человек. В этой статистике преобладают мужчины, их 53,2%. Самый высокий уровень смертности наблюдается в Узункольском районе и Лисаковске. Самая частая причина кончины – болезни системы кровообращения. Естественный прирост населения составил 697 человек.

За тот же период в области зарегистрирован 41 умерший младенец в возрасте до 1 года. От состояний, возникающих в перинатальном периоде, – 21 ребенок, болезни органов дыхания – 10, врожденные аномалии – 5, несчастные случаи, отравления и травмы – 1. Коэффициент младенческой смертности снизился и составил 7,5 случаев на 1000 родившихся, материнской смертности вырос 17,5 (на 100 000 родившихся живыми, данные ОМО областной детской больницы).

Показатель смертности от туберкулеза (на 100 тыс. населения) вырос с 1,4 до 1,6 (предварительные данные).

Показатель распространённости ВИЧ-инфекции в возрастной группе 15-49 лет составил 0,57, за аналогичный период 2022 г. показатель составлял 0,502.

Показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями (на 100 тыс. населения) вырос с 168,5 до 199,0.

Показатель смертности от онкологических заболеваний (на 100 тыс. населения) вырос с 38,0 до 45,7 (данные по смертности предварительные).

15 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

15.1 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах работ. При реализации проектируемых работ не требуется.

15.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух

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

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;

- Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

15.3 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на водные ресурсы

Мероприятия по охране водных ресурсов направлены на предотвращение проникновения истощения и загрязнения подземных вод, их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении работ включают:

- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;
- при заправке спецтехники использовать специальные поддоны для предотвращения розливов ГСМ;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- сброс неочищенных сточных вод проводить в биотуалеты, с дальнейшим вывозом сточных вод в места разрешенные СЭС.

Охрана водных ресурсов – система организационных, исследовательских, юридических, экономических и технических мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения и истощения водных объектов. Для этого проводится мониторинг гидросферы, который в свою очередь представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в собственности, физических и юридических лиц.

15.4 Планируемые мероприятия охране почвенного покрова

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать поддоны для предотвращающие пролив топлива на поверхность.

Проектные решения по уменьшению воздействия на почвы являются достаточнымии.

15.5 Планируемые мероприятия охране растительности

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния строительства на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- проводить качественную рекультивацию с посевом многолетних трав на рекультивируемой территории:
- не допускать выжигание сухой растительности и ее остатков на корню;
- не допускать выкашивания сухой растительности целях снижения опасности возникновения пожаров;
- сохранять целостность природных растительных сообществ и среду их произрастания.
- не допускать ухудшения качества среды обитания или разрушения мест произрастания объектов растительного мира;
- минимизировать воздействие на растительный покров при помощи, локализации деятельности в пределах существующей территории промплощадки.

15.6. Предложения по организации мониторинга

Так как предприятие действующее, мониторинг за состоянием окружающей среды Филиала АО «Алюминий Казахстана» КБРУ проводится в соответствии сущестующей ПЭК. Производственный мониторинг будет производится аккредитованными лабораториями.

В таблице 15.1 приведены параметры мониторинга объектов ликвидации после завершения работ.

Параметры мониторинга

Таблица 3.6

Срок и периодичность проведения мониторинга	На следующий год после проведения работ 1 раз в весенне-летний период Второй год и далее до полного зарастания площадей 1 раз в весенне-летний период
Ответственные за проведения мониторинга	Экологическая служба КБРУ
Компоненты окружающей среды подлежащие мониторингу	Воздушная среда – замеры газоанализатором концентрации (гравиметрический) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
	Водная среда - Отбор пробкарьерных вод вмежсезонье (весна/осень) для лабораторного, химического анализа, атомно-эмиссионного анализа
	Почвы – визуальный осмотр на выявление пробелов в зарастании объектов

Если при проведении ликвидационного мониторинга к концу текущего вегетативного сезона после проведения работ будут выявлены участки, на которых отсутствует растительность, то в начале следующего сезона на данных участках будут произведены работы по мульчированию и посеву растений.

В дальнейшем после ликвидации карьера контроль за состоянием окружающей среды будут продолжаться (*Приложение 11).*

Природоохранные мероприятия составлены в соответствии с Приложением 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды» и представлен ниже.

План мероприятий по охране окружающей среды

№ п.п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс.тенге)	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2024г	
1	2	3	4	5	6	7	8	14
1. Охрана атмосферного воздуха								
1.1.	Проведение периодического контроля выхлопа отходящих газов от передвижных источников	7ед.	30	Собственные средства	2025г.	2026г.	30	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций
1,2	Пылеподавление осуществлять при погрузочных, разгрузочных и планировочных работах. Обязательно производить пылеподавление на дорогах.	-.	15	Собственные средства	2025г.	2026г.	15	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, Экологический эффект в 2025 год – 90,08899 т/период, в 2026 год -29,55257 т/период
	Итого:		**45**	**-**	**-**	**-**	**45**	
2. Охрана водных объектов								
2.1	Недопущение сброса сточных вод на дневную поверхность	постоянно	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы								
Не предусматривается								
4. Охрана земель								
4.1.	Ежегодная уборка промплощадки и прилегающей территории	1 раза за сезон	10	Собственные средства	2025г.	2026г.	10	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
	Итого:	**-**	**10**	**-**	**-**	**-**	**10**	
5. Охрана недр								
Не предусматривается								
6. Охрана растительного и животного мира								
6.1	Проводить по мере необходимости проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на месторождении	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.2	Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства

	мира Казахстана							
6.3	Запретить уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.4	Не допускать захламления территории мусором, бытовыми отходами, складирование отходов осуществлять в специально отведенных местах	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.5	не допускать выжигание сухой растительности и ее остатков на корню.		-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.6	не допускать выкашивания сухой растительности целях снижения опасности возникновения пожаров		-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
	Итого:	-	-	-	-	-	-	
7. Обращение с отходами								
.1	Вывоз ТБО с обязательной сортировкой.	Вывоз в 2025 г- 0,4315 т/п, Бумага и древесина 0,2589 т/п,тряпье-0,03017 т/п, пищевые отходы-004315 т/п, стеклобой-0,02589 т/п, металлы-0,021575т/п, пластмассы-0,05178 т/п. В 2026 год - 0,6041т/п, Бумага и древесина 0,36246 т/п,тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п	35	Собственные средства	2025г.	2026г.	35	Передача отходов производства и потребления сторонним организациям Экологический эффект в 2025 г- 0,4315 т/п, Бумага и древесина 0,2589 т/п,тряпье-0,03017 т/п, пищевые отходы-004315 т/п, стеклобой-0,02589 т/п, металлы-0,021575т/п, пластмассы-0,05178 т/п, В 2026 год -0,6041т/п, Бумага и древесина 0,36246 т/п,тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п
	Итого:		**35**	-	-	-	**35**	
8 Радиационная, биологическая и химическая безопасность								
Не предусматривается								
9 Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий								

10. Научно -исследовательские, изыскательские и другие разработки								
	Всего:		**90**				**90**	

16 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку.

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах ликвидации.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 16.1.

Таблица 16.1

Критерии оценки воздействия на природную среду.

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км^2 для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы	3

воздействие	природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$ где:

O^{i}_{integr} –комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблицах 16.1.

В таблице 16.2 и 16.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности месторождение на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном ОВОС приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

- Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность \ ценность.
- Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
- Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных \ чувствительных ресурсов.

Таблица 16.2

Интегральная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
Недра	Нарушение целостности пород	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
	Физическое присутствие горных сооружений	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
	Нарушение земель при бурении.	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
Почвы	Нарушение земель, при бурении, прокладках дорог и т.д.	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
Растительность	Нарушение земель при бурении скважины	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Локальное (1)	Кратковременное (1)	Слабое (1)	1

Таблица 16.3

Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка.
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Выбросы в атмосферу	Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков	Отрицательное
	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении горных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитее сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Таблица 16.4

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

17. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду. В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях. Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключениюпо результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативноевоздействие на окружающую среду. Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области

охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа. Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе. Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

18. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий:

• упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения;

• применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

• техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;

• использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;

• соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;

• применение современных технологий ведения работ;

• использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;

• проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);

• своевременное проведение работ по рекультивации земель;

• сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана;

• установка контейнеров для мусора;

• утилизация отходов.

19. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

− пространственного масштаба воздействия;

− временного масштаба воздействия;

− интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий

3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем; – это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

20. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

21 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Месторасположение предприятия. Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в районе Б. Майлина Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костанай, в 20 км северо-восточнее поселка Октябрьский. Ближайшие поселки село Увальное 8 км, Новоильиновка 13,5 км.

В поселке Октябрьский расположен филиал АО «Алюминий Казахстана» - Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление. Краснооктябрьское рудоуправление связано с месторождением асфальтовыми и грейдерными дорогами.

Восточно-Аятское месторождение бокситов состоит из пятнадцати карьеров, входящих в состав трёх основных участков – Северного, Центрального и Южного.

В 7−10 км к западу от Восточно-Аятского месторождения бокситов проходит железнодорожная линия, связывающая г. Рудный со станцией Тобол, к югу – железнодорожная магистраль Карталы-Астана, а на расстоянии около 1 км юго-восточнее от карьера № 6 – рудничная железнодорожная станция «Восточная». Расстояние по железной дороге от ст. Тобол до Павлодара – 1200 км.

Границы отвода на топографическом плане обозначены угловыми точками с т.1 по т.16. Координаты угловых точек геологического отвода приведены в таблице 1.2:

Координаты угловых точек

Таблица 1.2

№№ угловых точек	**Координаты**	
	с.ш.	**в.д,**
1	52^0 42' 58.71"	62^0 52' 35.13"
2	52^0 42' 55.48"	62^0 52' 46.88"
3	52^0 42' 35.55"	62^0 52' 44.89"
4	52^0 42' 20.1"	62^0 52' 25.67"
5	52^0 42' 23.12"	62^0 51' 56.31"
6	52^0 42' 34.61"	62^0 51' 20.1"
7	52^0 42' 54.41"	62^0 51' 15.02"
8	52^0 43' 19.71"	62^0 51' 28.78"
9	52^0 43' 47.65"	62^0 51' 46.19"
10	52^0 44' 2.36"	62^0 52' 24.72"
11	52^0 43' 57.86"	62^0 52' 34.8"
12	52^0 43' 40.5"	62^0 52' 46.64"
13	52^0 43' 20.47"	62^0 52' 41.46"
14	52^0 43' 7.91"	62^0 52' 31.87"
15	52^0 42' 58.71"	62^0 52' 35.13"

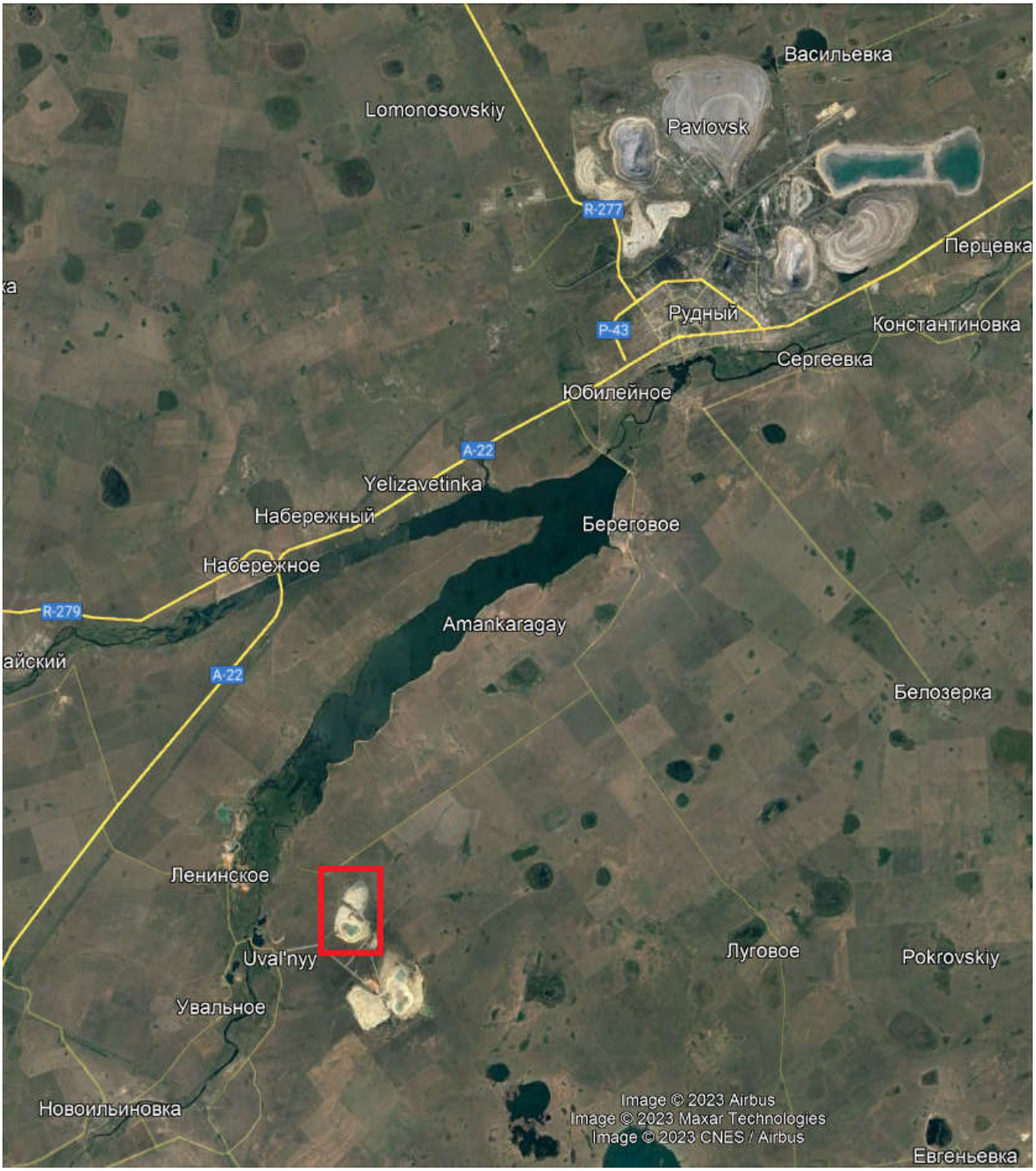


Рис.1. Обзорная карта расположения объектов

Ближайшим к участку работ населенными пунктоми являются село Увальное 8 км, Новоильиновка 13,5 км, поселок Октябрьский 20 км. Превышение выбросов на границе СЗЗ не выявлены.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалеты, которые установлены на участке работ. По мере накопления сточные воды выкачиваются в ассенизаторскую машину и вывозятся на места по разрешению местной СЭС.

При проведении работ образуются коммунальные отходы, которые будут вывозиться специализированным предприятием в соответствии с договором.

Воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оценивается как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

Инициатором намечаемой деятельности является АО «Алюминий Казахстана» КБРУ Адрес предприятия: РК, Костанайская область, город Лисаковск, поселок Октябрьский, улица Уральская, дом 42А, почтовый индекс 111203, тел: 8 (71433) 61-00-1, БИН 040341005787

Проектом ликвидации предусматривается проведение следующих работ по ликвидации последствий горной деятельности по объектам:

1.Карьеры:

– выполаживание первого уступа карьера, мокрая консервация чаши карьера,
– организация вала по периметру карьера,
– устройство ограждающего вала.

2.Автотранспортные отвалы 1,2,3:

– черновая планировка затычкованных участков;
– выполаживание;
– планирование почвенно-плодородным слоем.

3.Отвалы бестранспортной вскрыши 1,2,3:

– Выполаживание

4.Участки нарушенных земель 1,2,3,4,5:

– планировка почвенно-плодородным слоем.

5.Склад известняка:

– черновая планировка;
– планировка почвенно-плодородным слоем.

6.Чистовая планировка оставшейся территории

7.Биологическая рекультивация:

– обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки;
– посев травосмеси;
– боронование в один след.

Общий расход ГСМ составит 2025 г. – 718,04 т/г, 2026 год- 294 т/п.

Для освещения работы в темное время суток будут применяться мобильные осветительные установки с дизельным генератором. Расчет осветительных установок сделан на основании средней продолжительности светового дня для данного региона для каждого месяца, при условии 1 ед. осветительной техники на один фронт работ (т.е. для каждого бульдозера).

Временные здания и сооружения для производства работ электроприборами не оборудуются. Подключение к сетям постоянного электроснабжения не требуется.

Объект не будет оказывать существенного негативного влияния на жизнь и здоровье людей, т.к находится далеко от населенных пунктов.

Оценка воздействия на растительность. Эксплуатация карьера привела к нарушению и трансфорции естественного растительного покрова. На 70 % площади были значительно повреждены или практически уничтожены естественный растительный покров.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем на участках исследования являются: механические повреждения. На участках влияние этих факторов проявляются по-разному, в зависимости от положения участков на элементах рельефа и характера идущих на них производственных процессов.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова вызваны густой беспорядочной сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств и выемкой значительных объемов грунта.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;

- накопление вредных компонентов-примесей в самых растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется механическим воздействием.

Часто гибель растительности может происходить практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;
- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;
- постепенное вытеснение корневищных сорняков;
- сообщество достигает условно коренного состояния.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

После ликвидации карьера 5 косвенное воздействие на растительность через почвы исключается. Работы по ликвидации месторождения не связаны с разрушением растительного покрова, так как они будут производиться на участках, где отсутствует растительность.

Следовательно, воздействие на растительность **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

Оценка воздействия на животный мир. В условиях эксплуатации месторождения основным фактором воздействия на животный мир был фактор вытеснения. При этом наиболее сильно изменилась фауна млекопитающих. Наименьшему воздействию подвергались птицы.

С завершением разработки месторождения и его ликвидации, с восстановлением нарушенных земель, отсутствия загрязнения воздушного бассейна будут созданы благоприятные возможности (условия) для возврата на территорию месторождения ранее вытесненных видов животных.

Таким образом, ликвидация последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории месторождения будет способствовать возврату ранее вытесненных видов животных и увеличению разнообразия фауны района.

Ликвидируемый карьер приводится в безопасное состояние, исключающее доступ в него и падение людей, скота и механизмов путем строительства ограждения в 5 метрах от кромки карьера за возможной призмой обрушения верхнего уступа.

Таким образом, воздействие ликвидации деятельности по недропользованию на Контрактной территории месторождения на животный мир оценивается как допустимое.

Следовательно, воздействие на животный мир в пространственном масштабе как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы. После ликвидации месторождения прекратятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в результате чего загрязнение почв прилегающей территории выбросами загрязняющих веществ исключается, так как за контурами отвалов максимальные приземные концентрации неорганической пыли не превысят допустимых концентраций. Вскрышные породы не являются радиоактивно опасными, относятся к твердым малоопасным отходам. Также для предотвращения загрязнения окружающей среды, защиты грунта и грунтовых вод в основаниях отвалов вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитных однослойных глиняных экранов. Поэтому попадания в почвы загрязняющих веществ, за счет их вымывания атмосферными осадками из отвалов, ожидать не следует.

Следовательно, воздействие на почвы при ликвидационных работах оцениваются, как **местное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

Оценка воздействия на подземные воды. Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. И поверхностных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды и поверхностные воды существенно различается между собой.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод и поверхностных вод:

При заправке спецтехники ГСМ использовать поддоны;

Применять для утилизаций, складирования герметичные контейнеры и установить их на оборудованных водонепроницаемых покрытиях;

Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность, сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалеты, с дальнейшим вывозом в места согласованные СЭС.

При выполнении предлагаемых мероприятий воздействие оценивается в пространственном масштабе как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

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

- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В период разработки проекта установлено:

- 68 источников выброса, из них 67 неорганизованных, 1 организованный;
- 10 ингредиентов загрязняющих веществ и 3 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Для настоящего проекта были проведены расчеты рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ. На основании этих расчетов было установлено, что на границе СЗЗ концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения, не превышают ПДК.

Но после ликвидации месторождения прекратятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в результате чего загрязнение прилегающей территории выбросами загрязняющих веществ исключается, так как за контурами отвалов максимальные приземные концентрации неорганической пыли не превысят допустимых концентраций. Вскрышные породы не являются радиоактивно опасными, относятся к твердым малоопасным отходам. Также для предотвращения загрязнения окружающей среды, защиты грунта и грунтовых вод в основаниях отвалов вскрышных и вмещающих пород, предусмотрено устройство защитных однослойных глиняных экранов. Проводимые работы не будет оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные и детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух в пространственном масштабе оценивается как **локальное**, во временном - как **кратковременное**, и по величине - как **незначительное.**

Объем выбросов составляет в 2025 г- 115,6108577т/п, в 2026 г-111,2356629 т/п.

Объемы образования отходов составит в 2025 г- 3,56148 т/п, 2026 – 0,9965 т/п. Образующиеся отходы вывозятся специализированными предприятиями. Договора будут заключаться с организациями, подавших уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

Обзор возможных аварийных ситуаций. Потенциальные опасности при выполнении работ на предприятии, могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям. Вероятность возникновения низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Возникновение пожара. В отдельных случаях аварии этого рода осложняются возгоранием нефтепродуктов, и, как следствие, загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Пожары могут возникнуть и в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Аварийные ситуации при проведении работ:

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными техническими средствами.

Характер воздействия: кратковременный.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с источниками электрического тока.

Характер воздействия: кратковременный.

Мероприятия для предупреждения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.). Решения по предотвращению аварийных ситуаций:

-соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;

-оборудование располагается на площадках с непроницаемым для жидкости покрытием, для ограничения растекания при утечках и проливе, а также исключения попадания жидкости на почву;

-установка оснащается системами пожаротушения и средствами пассивной противопожарной защиты конструктивных элементов в соответствии с действующими нормами;

-запрещение аварийных сбросов опасных жидкостей на рельеф местности;

-разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);

- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;

-проведение планового профилактического ремонта оборудования. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды будет разработан и утвержден превым руководителем.

Для мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду разработаны природоохранные мероприятия которые приведены ниже в таблице 20.1

План мероприятий по охране окружающей среды

№ п.п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс.тенге)	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2024г	
1	2	3	4	5	6	7	8	14
1. Охрана атмосферного воздуха								
1.1.	Проведение периодического контроля выхлопа отходящих газов от передвижных источников	7ед.	30	Собственные средства	2025г.	2026г.	30	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, корректировка экологической документации. Исключение применения штрафных санкций
1,2	Пылеподавление осуществлять при погрузочных, разгрузочных и планировочных работах. Обязательно производить пылеподавление на дорогах.	-.	15	Собственные средства	2025г.	2026г.	15	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства, Экологический эффект в 2025 год – 90,08899 т/период, в 2026 год -29,55257 т/период
	Итого:		**45**	**-**	**-**	**-**	**45**	
2. Охрана водных объектов								
2.1	Недопущение сброса сточных вод на дневную поверхность	постоянно	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы								
Не предусматривается								
4. Охрана земель								
4.1.	Ежегодная уборка промплощадки и прилегающей территории	1 раза за сезон	10	Собственные средства	2025г.	2026г.	10	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
	Итого:	**-**	**10**	**-**	**-**	**-**	**10**	
5. Охрана недр								
Не предусматривается								
6. Охрана растительного и животного мира								
6.1	Проводить по мере необходимости проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на месторождении	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.2	Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.3	Запретить уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства

6.4	Не допускать захламления территории мусором, бытовыми отходами, складирование отходов осуществлять в специально отведенных местах	-	-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.5	не допускать выжигание сухой растительности и ее остатков на корню.		-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
6.6	не допускать выкашивания сухой растительности целях снижения опасности возникновения пожаров		-	-	2025г.	2026г.	-	Обеспечение нормативных условий природоохранного законодательства
	Итого:	-	-	-	-	-	-	
7. Обращение с отходами								
.1	Вывоз ТБО с обязательной сортировкой.	Вывоз в 2025 г- 0,4315 т/п, Бумага и древесина 0,2589 т/п,тряпье-0,03017 т/п, пищевые отходы-004315 т/п, стеклобой-0,02589 т/п, металлы-0,021575т/п, пластмассы-0,05178 т/п. В 2026 год - 0,6041т/п, Бумага и древесина 0,36246 т/п,тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п	35	Собственные средства	2025г.	2026г.	35	Передача отходов производства и потребления сторонним организациям Экологический эффект в 2025 г- 0,4315 т/п, Бумага и древесина 0,2589 т/п,тряпье-0,03017 т/п, пищевые отходы-004315 т/п, стеклобой-0,02589 т/п, металлы-0,021575т/п, пластмассы-0,05178 т/п, В 2026 год -0,6041т/п, Бумага и древесина 0,36246 т/п,тряпье-0,042287 т/п, пищевые отходы-0,06041 т/п, стеклобой-0,036246 т/п, металлы-0,030205т/п, пластмассы-0,072492 т/п
	Итого:		**35**	-	-	-	**35**	
8 Радиационная, биологическая и химическая безопасность								
Не предусматривается								
9 Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий								
10. Научно -исследовательские, изыскательские и другие разработки								
	Всего:		**90**				**90**	

22. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заключение №KZ58VWF00244621 от 08.11.2024г. Комитета экологического регулирования и контроля об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, представлено в приложении 14.

В таблице 1.1 представлены меры, направленные на выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях

Таблица 1.1 - Меры, направленные на выполнение требований согласно Заключению по определению сферы охвата

Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу	Информация представлена в главе 15
Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	Информация представлена в главе 14
Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв	Информация представлена в главе 15
Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора. Необходимо представить актуальные данные	Информация представлена в главе 2
Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования (пп.9 п.1 приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан).	Информация представлена на стр. 105
При проведении рекультивации (технической и биологической) учесть время, необходимое на создание травяного покрова и необходимость проведения дополнительного посева, на участках, где наблюдается низкая всхожесть. Учесть и расчитать объемы эмиссий (пыление) до момента полного заростания нарушенных площадей согласно требованиям экологического законодательства.	Учтено. Информация представлена подразделе 15.6
Провести анализ и обосновать допустимость проведения процедуры затопления карьерной выемки (обоснование выполнить с проведением лабораторного анализа карьерных вод, с целью исключения возможного загрязнения и вымывания минеральных солей, загрязнения вод поступающих в карьер, образования токсичных соединений). Выполнить и подтвердить исследованиями	Согласно ст. 218 Кодекса «О недрах и недропользовании» Проект ликвидации основывается на Плане ликвидации. Планом ликвидации (комплексная экспертиза №04-2-18/3013-и от 21.02.2020г. выдана Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан) рассмотрены три варианта работ по ликвидации объектов и был выбран вариант с частичной засыпкой

наличие или отсутствие токсичных солей в породах и необходимость химической мелиорации, уточнение условий увлажнения и естественного зарастания согласно требованиям Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289).	карьера (внутреннее отвалообразование) с последующим самозатоплением. В отчете о возможных воздействиях приведены состав пород в отвалах, а также химический состав воды в карьере.
Рассмотреть возможность засыпки карьерной выработки, с целью приведения участка в состояние, пригодное для его целевого использования согласно земельному законодательству.	Согласно ст. 218 Кодекса «О недрах и недропользовании» Проект ликвидации основывается на Плане ликвидации. Планом ликвидации (комплексная экспертиза №04-2-18/3013-и от 21.02.2020г. выдана Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан) рассмотрены три варианта работ по ликвидации объектов и был выбран вариант с частичной засыпкой карьера (внутреннее отвалообразование) с последующим самозатоплением. В отчете о возможных воздействиях приведены состав пород в отвалах, а также химический состав воды в карьере. Обратная засыпка карьера не предусматривается в виду высокой стоимости, так разработка данного карьера с последующей его обратной засыпкой являлась экономически нецелесообразной для предприятия.
Проектными решениями определить направление рекультивации (сельскохозяйственное (пашня, пастбищные угодья и т.д.), рекреационное, лесомелиоративное) с учетом дальнейшего целевого использования земельных участков. Предусмотреть мероприятия по рекультивации в объеме необходимом для приведения участка в соответствие его целевому использованию. Учесть открытый доступ к объекту после сдачи участка и безопасность для использования населением.	Информация представлена на стр. 24
Отразить информацию о необходимости проведения и объемах работ биологического этапа рекультивации (объемы семян, наименование применяемых трав и травосмесей, древесно-кустарниковых пород и т.д.).	Информация представлена на стр. 25
В полном объеме отразить информацию по проведению рекультивации всех групп объектов (автотранспортные отвалы, отвалы бестранспортной вскрыши и т.д.).	Информация представлена на стр. 9 Проекта
В соответствии требованиям ст. 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по озеленению и своевременному вовлечению земель в оборот. В связи с чем, при проведении биологического этапа рекультивации необходимо учесть цель дальнейшего использования земель.	Информация представлена на стр. 24
При необходимости расширить перечень образуемых отходов с учетом	Информация представлена в Главе 9

специфики намечаемой деятельности.	
Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	Информация представлена в Главе 9
Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.	Информация представлена в Главе 9
Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 к Кодексу	Информация представлена в главе 15
Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	Информация представлена в главе 14
Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Кодекса.	Выполнение требований предусматривается
Детально отразить информацию по источникам воды для питьевых и технических нужд.	Информация представлена на стр. 12
Отразить расстояние от участка планируемых работ до ближайшего водного объекта. Предусмотреть мероприятия по охране водных ресурсов и соблюдение требований ст. 125-126 Водного кодекса Республики Казахстан.	Информация представлена на стр. 106, в главе 15
Необходимо соблюдение требований п.1 ст.363 Кодекса, а именно при закрытии объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности или его части применяются положения ст.356 Кодекса с учетом того, что обязательства по проведению мониторинга в период после закрытия такого объекта не ограничиваются сроком.	Информация представлена подразделе 15.6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка «Отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов» выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Проектом ликвидации предусматривается проведение следующих работ по ликвидации последствий горной деятельности по объектам: Проектом ликвидации предусматривается проведение следующих работ по ликвидации последствий горной деятельности по объектам:

1. Карьеры:
- выполаживание первого уступа карьера, мокрая консервация чаши карьера,
- организация вала по периметру карьера,
- устройство ограждающего вала.
2. Автотранспортные отвалы 1,2,3:
- черновая планировка затычкованных участков;
- выполаживание;
- планирование почвенно-плодородным слоем.
3. Отвалы бестранспортной вскрыши 1,2,3:
- Выполаживание
4. Участки нарушенных земель 1,2,3,4,5:
- планировка почвенно-плодородным слоем.
5. Склад известняка:
- черновая планировка;
- планировка почвенно-плодородным слоем.
6. Чистовая планировка оставшейся территории
7. Биологическая рекультивация:
- обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки;
- посев травосмеси;
- боронование в один след.

Режим работ для проведения этапа рекультивации предусмотрен следующий:

1. Продолжительность ликвидационных работ:
технический этап рекультивации - 210 дн/год.
2. Продолжительность смены - 12 часов.
3. Количество смен в сутки - 2 смена.

Явочная численность персонала на предприятии при проведении работ составит 2025 г 10 человек, 2026 г.-14 человек.

Рабочий и обслуживающий персонал ежедневно доставляется на рудники автобусами из г. Лисаковск.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

По проекту выявлено источников выброса:

- 68 источников выброса, из них 67 неорганизованных, 1 организованный;
- 10 ингредиентов загрязняющих веществ и 3 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Всего в атмосферу выбрасывается загрязняющих веществ а объеме: в 2025 г-115,6108577т/п, в 2026 г-111,2356629 т/п. Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК. Результаты расчетов рассеивания приведены в таблице 1.14-1.15.

Промплощадки будут обеспечиваться привозной хозбытовой и технической водой. Общая потребность воды составит: в 2025 г- 7464,21 $м^3$/период, 2026 г -18587,787 $м^3$/период

.

На участках работ образуются отходы производства и потребления, общий объем образования отходов составит: в 2025 г- 3,56148 т/п, 2026 – 0,9965 т/п.

Бытовые отходы и производственные отходы по мере накопления вывозятся в соответствии с договорами в специализированные организации.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительный.

При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на месторождении оценивается как локальное, кратковременное, слабое и компенсируется природоохранными мероприятиями, платежами.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Экологический Кодекс от 2 января 2021 года;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценкиУтверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Инструкции по организации и проведению экологической оценки" (изменения на 26 октября 2021), Приложение 1 к приказу Министр экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424;
4. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168;
6. РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
7. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005 г.;
8. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (утв.18.04.2008 года №100-п, Приложение 11);
9. РНД 211.2.02.02-97. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. Алматы;
10. ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;.
11. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п;
12. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85;.
13. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;
14. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Алматы: Минэкобиоресурсов, Казмеханобр, 1995;
15. Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
16. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;
17. Социально-экономическое развитие Костанвйской области. Сайт Акимата Костанайской области;
18. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

18005513

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

16.03.2018 жылы **01979Р**

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге лицензия беру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Проектно изыскательский центр по горному производству" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050010, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., КӨШЕСІ АМАНЖОЛОВА, КӨШЕСІ ШЕВЦОВОЙ, № 20/30 үй., 3., БСН: 000740003544 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес -сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту **Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер **Астана қ.**

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01979Р

Лицензияның берілген күні 16.03.2018 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат **"Проектно изыскательский центр по горному производству" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

050010, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., КӨШЕСІ АМАНЖОЛОВА, КӨШЕСІ ШЕВЦОВОЙ, № 20/30 үй., 3., БСН: 000740003544

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база **г.Алматы ,Медеуский р-н, ул. Аманжолова С., д.20/30 кв.3**

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Қосымшаның нөмірі 001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 16.03.2018

Берілген орны Астана қ.

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

18005513

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

16.03.2018 года **01979Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно изыскательский центр по горному производству"**

050010, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА АМАНЖОЛОВА, УЛИЦА ШЕВЦОВОЙ, дом № 20/30., 3., БИН: 000740003544

(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 **Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01979Р

Дата выдачи лицензии 16.03.2018 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 "Проектно изыскательский центр по горному производству"**

050010, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА АМАНЖОЛОВА, УЛИЦА ШЕВЦОВОЙ, дом № 20/30., 3., БИН: 000740003544

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Алматы ,Медеуский р-н, ул. Аманжолова С., д.20/30 кв.3**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	16.03.2018
Место выдачи	г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

Номер: KZ24VVX00311336
Дата: 12.07.2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

«ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ»

110000. Қостанай қаласы, Гоголь к., 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75
тел/факс: (7142) 50-16-00, 50-14-56

**Акционерное общество
"Алюминий Казахстана"**

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду по Отчету о возможных воздействиях к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: АО «Алюминий Казахстана». Адрес:140013, Республика Казахстан, г. Павлодар, промышленная зона Восточная, строение №65, БИН940140000325. Филиал АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ). Адрес: 111203, Республика Казахстан, Костанайская область, г. Лисаковск, п. Октябрьский, улица Уральская, строение № 42, тел.: 8-714-33-6-44-89.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов, расположенного в районе Б. Майлина Костанайской области.

Карьер №5 Центрального участка Восточно-Аятского месторождения полностью отработан и представляет собой группу объектов: карьер, автотранспортные отвалы, отвалы бестранспортной вскрыши, подъездные автодороги, отвалы почвенно-плодородного слоя почвы, линии электропередач, насосная станция, пруды-испарители. Объекты рекультивации находятся на площади 437,4 га. Общая площадь возвращаемых земель составляет 427,6 га, за исключением подъездных технологических дорог площадью 4,69 га, прудов-испарителей – 2,23 га, ЛЭП и территории подстанции 35/10/6 – 2,98 га.

Площадь, на которой будут произведены работы по ликвидации 225,78 га.

На территории площадью 131,53 га проведение работ по ликвидации не предусматриваются в виду того, что на данной территории горные работы не проводились, т.е. данная территория не была нарушена. Работы по ликвидации

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

20 га нарушенных земель были проведены в 2022 г. в виде мокрой ликвидации карьера.

Планом отработки месторождения предусматривалось снятие и хранение потенциально-плодородного слоя почвы в объеме 387,5 тыс. $м^3$ и складирование его в отвалах, в непосредственной близости от нарушаемых земель. Данные почвы из отвалов ППС будут использованы при ликвидации и рекультивации.

Планом ликвидации был выбран вариант ликвидации – частичная засыпка карьера путем внутреннего отвалообразования (прогрессивная ликвидация) с последующим его самозатоплением, устройство породного вала по периметру, выполаживание откосов ярусов отвалов, нанесение почвенно-плодородного слоя и потенциального плодородного слоя, а также проведение биологической рекультивации.

Согласно таблице 1 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» по проекту принимается:

– для карьера – водохозяйственное направление рекультивации;

– для отвалов – сельскохозяйственное направление рекультивации.

Работы по ликвидации на рассматриваемых проектом объектах включают в себя: работы по приведению объектов в состояние благоприятных грунтовых, ландшафтных условий, планировке поверхности объектов почвенно-плодородным слоем, посев многолетних трав.

Проектом ликвидации предусматривается проведение следующих работ по ликвидации последствий горной деятельности по объектам:

1.Карьер:

– выполаживание первого уступа карьера, мокрая консервация чаши карьера,

– организация вала по периметру карьера,

– устройство ограждающего вала.

2.Автотранспортные отвалы 1,2,3:

– черновая планировка затычкованных участков;

– выполаживание;

– планирование почвенно-плодородным слоем.

3.Отвалы бестранспортной вскрыши 1,2,3:

- выполаживание

4.Участки нарушенных земель 1,2,3,4,5:

- планировка почвенно-плодородным слоем.

5.Склад известняка:

- черновая планировка;

- планировка почвенно-плодородным слоем.

6.Чистовая планировка оставшейся территории

7.Биологическая рекультивация:

– обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки;

– посев травосмеси;

– боронование в один след.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Объем работ по планировке ППСП из отвалов рыхлой вскрыши составит 373 084 м³ при мощности 20 см.

На рекультивацию нарушенных земель будет использовано 371 335 м³ плодородного слоя почвы.

Объем земляных работ по планировке составит 738 957 тонн ППС при средней плотности ППС 1,99 т/м^3, все имеющиеся отвалы ППС будут использованы на рекультивацию и сработаны полностью, средняя мощность планирования объектов составит17,11 см.

Площадь биологической рекультивации составит 79,92 га.

Координаты угловых точек:

1 52^0 42' 58.71" 62^0 52' 35.13"
2 52^0 42' 55.48" 62^0 52' 46.88"
3 52^0 42' 35.55" 62^0 52' 44.89"
4 52^0 42' 20.1" 62^0 52' 25.67"
5 52^0 42' 23.12" 62^0 51' 56.31"
6 52^0 42' 34.61" 62^0 51' 20.1"
7 52^0 42' 54.41" 62^0 51' 15.02"
8 52^0 43' 19.71" 62^0 51' 28.78"
9 52^0 43' 47.65" 62^0 51' 46.19"
10 52^0 44' 2.36" 62^0 52' 24.72"
11 52^0 43' 57.86" 62^0 52' 34.8"
12 52^0 43' 40.5" 62^0 52' 46.64"
13 52^0 43' 20.47" 62^0 52' 41.46"
14 52^0 43' 7.91" 62^0 52' 31.87"
15 52^0 42' 58.71" 62^0 52' 35.13"

Намечаемый вид деятельности соответствует пп.2.10 п.2 раздела 2 приложения 1 Экологического кодекса.

Продолжительность работ: 210 дней.

Намечаемая деятельность: ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов, в приложении 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI отсутствует. Объект относится к I категории согласно пп.3 п.10 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. №246.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: отсутствуют.

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

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности от 07.12.2023года № KZ14VWF00122126.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отчет о возможных воздействиях к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов».

Протокол общественных слушаний, проведенных офлайн по Отчету о возможных воздействиях к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов» от 14.02.2024 г.

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

Атмосферный воздух

При ликвидации последствий горной деятельности на месторождении Восточно-Аятское карьер 5 проводится выполаживание участков ярусов автотранспортных отвалов 1,2,3 отвалов **(ист. 6088,6093,6098)**, также осуществляется снятие ППС с площади, увеличивающейся при выполаживании **(ист.6089,6094,6099)**. Растительный грунт для засыпки поверхности отвала изымается из созданных в процессе отработки месторождения отвалов почвенно-плодородного слоя **(ист. 6090,6091,6095,6093,6101,6102)** после засыпки ППС поверхности отвалов выравниваются бульдозером **(ист.6092,6097,6103).**

Выполаживание участков первого уступа карьера осуществляется бульдозерами **(ист.6104)**. Параллельно предусматривается устройство земляного вала на расстоянии 10 м от борта карьера, по всему периметру карьера. Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху - 3,0 м, ширина основания - 10,5 м, углы откоса его составят 33,7 градусов **(ист. 6105,6106,6107,6108).**

Выполаживание **(ист. 6109,6110,6111)** участков ярусов отвалов бестранспортной вскрыши №1,2,3 осуществляется бульдозерами, 243 кВт.

На участках нарушенных земель №1,2,3,4,5 первоначально производится засыпка почвено-плодородным слоем, далее поверхности выравниваются автогрейдерами 99 кВт **(ист.6112-6126)**.

Очищенный и освобожденный от известняка склад известняка посыпается почвенно-плодородным слоем, разравнивается бульдозером 78 кВт **(ист.6127,6128,6129)**, далее осуществляют чистовую планировку оставшейся территории **(ист. 6130)**. При проведении ликвидации последствий горной деятельности на месторождении Восточно-Аятское карьер 5 в атмосферу выбрасывается в атмосферу пыль неорганическая $SiO2 < 20$ %.

При движении автотранспорта производится сдув пыли с кузовов и выбросы пыли из-под колес автотранспорта **(ист.6132).**

Топливозаправщик **(ист. 6131)** Постоянный склад ГСМ на участках работ не предусматривается. Топливо будет завозиться топливозаправщиком и сразу развозится по оборудованию.

Дизельгенератор **(ист.0010)**. Для освещения участка работ будут использоваться мачты освещения на дизельном топливе. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 8,5 м, Загрязняющие вещества –

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

сажа, сернистый ангидрид, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид.

Водные ресурсы.

Водоснабжение. Источником водоснабжения участка работ будет привозная вода с села Октябрьское. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Водоотведение осуществляется в биотуалет, который будет установлен на участке работ с последующим вывозом стоков в места разрешенные местной СЭС.

Обеспечение питьевой водой для питьевых нужд предусматривается привозное – бутилированное.

Продолжительность работ: 210 дней. Численность работающих на период строительства – 11 человек. Потребность в воде составит: 57,75 $м^3$/за период.

Расход технической воды, используемой для пылеподавления и биологической рекультивации составит 13351,85 $м^3$. В качестве технической воды используются карьерные воды.

Водоотведение. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается. Водоотведение осуществляется в биотуалет, который будет установлен на участке работ с последующим вывозом стоков в места разрешенные местной СЭС.

Поверхностные воды. Основными водными артериями района являются реки Тобол расположенный в 4 км от месторождения и Аят (левый приток Тобола). В районе много бессточных озер (оз. Катарколь расположено в 8,5 км, оз. Кайранкуль 10 км, оз. Кендерли – 12 км, водохранилище Каратомар – 19,4 км.), которые имеют небольшую глубину при значительной площади. Большинство озер летом пересыхают. Питаются озера за счет атмосферных осадков.

Земельные ресурсы.

Территория землепользования месторождения расположена в подзоне южных черноземов. Почвенный покров территории характеризуется значительной комплексностью.

Зональными почвами являются черноземы южные средне- и маломощные слабогумусированные, лугово-черноземные почвы. А также во всех почвенных зонах имеются: луговые и лугово-болотные почвы, пойменно-луговые почвы, а также солончаки, солонцы и другие интразональные почвы.

В процессе подготовки участка для проведения работ по недропользованию был снят, заскладирован и сохранен плодородный слой почвы. В ходе проведения работ по технической рекультивации данный ресурс используется для восстановления земельного участка.

Планировочные работы потенциально-плодородным слоем почвы будут осуществляться на площади 1 865 419 $м^2$, необходимый объем составит – 373,084 тыс. $м^3$. Планировочные работы плодородным слоем почвы будут проведены на площади 2 170 816 $м^2$, требуемый объем – 371,335 тыс. $м^3$.

По завершении земляных работ частично территория подлежит проведению биологического этапа рекультивации, частично, процессу самозаростания зональной растительностью.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Отходы производства и потребления.

При проведении работ будут образовываться следующие виды отходов:

- *Коммунальные отходы (ТБО)*, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих, складируются в специальные, герметично закрытые контейнеры, по мере накопления вывозятся в соответствии с договором. Контейнеры будут установлены на забетонированной площадке с гидроизоляцией.

- *Промасленная ветошь* образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для протирки механизмов, деталей, машин). По мере накопления вывозится на базу и далее по договору в специализированную организацию. Складируется в герметично закрытых контейнерах, которые установлены под навесом на забетонированных поверхностях.

Строительный мусор образуется в результате демонтажных и строительных работ на участке строительства, по мере накопления вывозится в соответствии с договором.

Мешкотара. Бумажная мешкотара образуется при опорожнении мешков (семена). Временно хранятся в специальных ящиках, контейнерах и по мере накопления вывозятся по договору.

При проведении ликвидации карьера другие виды отходов не образуются, смена шин, аккумуляторов, замена масла, осуществляются на промбазе за пределами карьера.

Растительный и животный мир.

Характер растительного покрова района размещения месторождения находится в тесной связи с водным режимом, с уровнем и степенью минерализации грунтовых вод и засолением почвообразующих пород.

На территориях, прилегающих к месторождению, основные площади занимают засушливые и умеренно-засушливые степи. На севере от месторождения расположена подзона умеренно-засушливых (богаторазнотравно-ковыльных) степей на обыкновенных черноземах.

На территории обитают следующие млекопитающие: большой суслик, лесная мышь, полевая и домовая мыши, хомячок Эверсмана, слепушонка, обыкновенная и узкочерепная полевки, хомяк обыкновенный, хорек степной, лисица. Из птиц характерны: полевой жаворонок, полевой конек, перепел, большой кроншнеп, обыкновенная каменка, черноголовый чекан, луговой лунь, болотная сова и прочие.

Согласно данным РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» на территории указанного участка обитают и встречаются во время миграции такие краснокнижные виды птиц как: стрепет, серый журавль.

На указанных точках географических координат земель государственного лесного фонда и ООПТ не имеется.

Проектные решения согласованы с РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологи природных ресурсов Республики Казахстан» (исх. №ЗТ-2024-03265747 от 29.03.2024 г.).

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Проектными решениями предусмотрено проведение биологического этапа рекультивации нарушенных земель на площади 79,92 га.

Исходя из почвенных и природно-климатических условий района размещения объектов и принятого направления рекультивации, в составе биологического этапа предусматривается посев многолетних трав.

Условия района проведения работ (климат, гидрогеология, качество грунтов) делают возможным проведение биологического этапа сразу после завершения технического этапа рекультивационных работ.

На биологическом этапе выполняются работы по подготовке почвы (агротехнические мероприятия), включающие:

- Обработка почвы сплошная по системе зяблевой вспашки;
- Боронование в один след.

Затем производится посев подготовленной смеси трав. Посев многолетних трав следует проводить зернотуковой сеялкой. Видовой состав травосмеси подбирался с учетом высева семян на средне и малогумусированых почвах.

Были подобраны нормы высева компонентов: донника желтого (15.5 кг/га) составляющего 55.4 % от общего веса, и злакового компонента: житняк гребенчатый (12.5 кг/га) суммарно составляющий 44.6 % от общего веса.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

При посеве семян многолетних трав используется мульча, вода, донник желтый, житняк гребенчатый.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля или в середине сентября. Посев трав на горизонтальной поверхности следует проводить сразу после предпосевного боронования с использованием зернотуковой сеялки типа СПТ-3,6. В качестве мульчирующих материалов для влагозадержания и защиты почвы от промерзания (агротехнические мероприятия) допустимо применять измельченное сено, солому, хвою, опавшие листья, древесные опилки и стружку. Полив посевов многолетних трав не предусматривается, так как подобраны засухоустойчивые компоненты травосмеси, характерные для прилегающих территорий и климата.

Физические воздействия.

Шум. Основными факторами шума на производственной площадке будет являться экскаваторы, автотранспорт и др. Уровень шума, создаваемый источниками различный, и составляет для: автомобилей –93дБА; бульдозера – 85дБА. Экскаватор -90дБА

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

Радиация. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

6. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.

Представленный отчет о возможных воздействиях к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов» выполнен в соответствии с требованиями ст.72 Экологического кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280).

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения, были сняты, что соответствует ст.76 Экологического кодекса Республики Казахстан.

7. Информация о проведении общественных слушаний:

1) Дата размещения проекта отчета на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды – 11.01.2024г.

2) Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов – публикация отсутствует.

3) В средствах массовой информации: газета «Костанайские новости» №2 (23787) от 11.01.2024 г.;

4) Радиоканал КН (101.5 FM), 10.01.2024г.

5) Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – ФАО «Алюминий Казахстана», ТОО «Проектно-изыскательский центр по горному производству» по телефонам: 87143364436, 87143364489, 87279702 797. Эл.почта: Almat.Aldamuratov@erg.kz, otfi ce@drcmi.kz.

6) Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях: 110000, г.Костанай, ул.Гоголя,75, kostanai-ecodep@mbx.kz, Единый экологический портал https://ecoportal.kz/, 110000, г.Костанай, ул. Тәуелсіздік,72, upr.leshoz@kostanay.gov.kz.

7) Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность: общественные слушания состоялись 14.02.2024 г. по адресу: Костанайская область, район Б.Майлина с.Новоильиновка, ул.Школьная, 35/2, здание акимата. Осуществлялась видеозапись проведенных общественных слушаний, которая размещена на https://www.youtube.com/watch?v=iZ65tytq0ko

8. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Замечания и предложения заинтересованных государственных органов, предоставленные в соответствие с требованиями п.10 ст.72 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также внесенные в сводную таблицу замечания общественности, рассмотренные в ходе проведения общественных слушаний, были учтены при разработке проектной документации.

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

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв при проведении планируемых работ.
2. Согласно п.2 ст.320 Экологического Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.
3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.
4. Проведение рекультивации всех участков земель, нарушенных при выполнении добычных работ.
5. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан (далее-ВК РК) хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии статьи 66 ВК РК, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным и.о. министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование»
6. Соблюдать режим и хозяйственное использование водоохранных зон и полос водных объектов на указанном участке, предусмотренный Постановлением акимата Костанайской области №344 от 03 августа 2022г «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Костанайской области, режима и особых условий их хозяйственного использования».
7. Ввиду того, что на территории планируемых работ встречаются некоторые виды птиц, включенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, необходимо соблюдение требований ст.13, 14, 15, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и ст.257 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8. Обязательное проведение биологической рекультивации на земельных участках, нарушенных хозяйственной деятельностью.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

Выбросы загрязняющих веществ составят **18,562943947 г/с, 29,4927582 т/год, из них:** азота (IV) диоксид (азота диоксид), азота (II) оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид), сероводород (дигидросульфид), углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ), бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид, алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-С19), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20.

Предельное количество отходов накопления и захоронения по их видам:

Отходы накопления

Общий объем – 3,6819 т/год. Из них: коммунальные отходы – 0,4747 т/год, ветошь промасленная - 0,2 т/год, мешкотара – 0,0072 т/год, строительный мусор – 3 т/год.

Условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.). Решения по предотвращению аварийных ситуаций:

-соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;

-оборудование располагается на площадках с непроницаемым для жидкости покрытием, для ограничения растекания при утечках и проливе, а также исключения попадания жидкости на почву;

-установка оснащается системами пожаротушения и средствами пассивной противопожарной защиты конструктивных элементов в соответствии с действующими нормами;

-запрещение аварийных сбросов опасных жидкостей на рельеф местности;

-разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);

- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;

-проведение планового профилактического ремонта оборудования. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды будет разработан и утвержден первым руководителем.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

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

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия:

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

- Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование топливной аппаратуры дизельных приводов установок, ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года;

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на ***водные ресурсы:***

- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;
- при заправке спецтехники использовать специальные поддоны для предотвращения розливов ГСМ;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- сброс неочищенных сточных вод проводить в биотуалеты, с дальнейшим вывозом сточных вод в места разрешенные СЭС.

Охрана водных ресурсов – система организационных, исследовательских, юридических, экономических и технических мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения и истощения водных объектов. Для этого проводится:

- мониторинг гидросферы, который в свою очередь представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в собственности, физических и юридических лиц.

Планируемые мероприятия охране ***почвенного покрова:***

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую и биологическую рекультивацию всех участков нарушенных земель;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- при заправке спецтехники использовать поддоны для предотвращения проливов топлива на поверхность.

Планируемые мероприятия по охране ***растительности***

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- не допускать захламления территории месторождения мусором, бытовыми отходами, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах;
- проводить качественную рекультивацию с посевом многолетних трав на рекультивируемой территории:
- не допускать выжигание сухой растительности и ее остатков на корню;
- не допускать выкашивания сухой растительности целях снижения опасности возникновения пожаров;
- сохранять целостность природных растительных сообществ и среду их произрастания.
- не допускать ухудшения качества среды обитания или разрушения мест произрастания объектов растительного мира;
- минимизировать воздействие на растительный покров при помощи, локализации деятельности в пределах существующей территории промплощадки.

10. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Представленный отчет о возможных воздействиях к «Проекту ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Евстафьева Е.П.
50-14-37

Руководитель департамента Сабиев Талгат Маликович

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 10100414916918

Алу күні мен уақыты
Дата получения 08.06.2020

Некоммерческое акционерное общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Справка
о зарегистрированном юридическом лице, филиале или представительстве

дана по месту требования

Дата выдачи: 08.06.2020

Наименование	Филиал Акционерного общества "Алюминий Казахстана" Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление (КБРУ)
БИН	040341005787
Регистрирующий орган	Отдел Лисаковского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области
Вид регистрации	Учетная регистрация
Статус	Зарегистрирован

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Дата последней (пере)регистрации	26 февраля 2009 года
Дата первичной регистрации	26 февраля 2009 года
Головная организация	Акционерное общество "Алюминий Казахстана"
Первый руководитель	БЕКТУРГАНОВ АЗАТ КАИРДУЛДИНОВИЧ
Учредители (участники, члены)	
Количество участников (членов)	-
Виды деятельности	Добыча и обогащение алюминийсодержащего сырья; Добыча глины и каолина; Прочая деятельность по обеспечению питанием, не включенная в другие группировки; Строительство нежилых зданий, за исключением стационарных торговых объектов категорий 1, 2; Розничная торговля преимущественно продуктами питания, напитками и табачными изделиями в неспециализированных магазинах, являющихся торговыми объектами, с торговой площадью менее 2000 кв.м ; Прочая деятельность в области здравоохранения
Местонахождение	Казахстан, Костанайская область, город Лисаковск, поселок Октябрьский, улица Уральская, дом 42А, почтовый индекс 111203

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.
*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Управление юстиции Медеуского района Департамента юстиции города Алматы

Справка
о государственной перерегистрации юридического лица

10100071893321

БИН 000740003544
бизнес-идентификационный номер

"22" ноября 2012 г.

(населенный пункт)

Наименование: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно изыскательский центр по горному производству"**

Местонахождение: **КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, Медеуский район, Улица АМАНЖОЛОВА, Улица ШЕВЦОВОЙ дом 20/30 кв. 3, почтовый индекс 050010**

Дата первичной государственной регистрации: **28 июля 2000 года**

Справка дает право осуществлять деятельность в соответствии с учредительными документами в рамках законодательства Республики Казахстан

Дата выдачи: 01.08.2014

Электрондық анықтаманың түпнұсқасын www.egov.kz порталында тексере аласыз.
Проверить подлинность электронной справки вы можете на портале www.egov.kz.

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы " Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

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.

* Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған Әділет департаментінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

* Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью Департамента юстиции.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ҚАЗГИДРОМЕТ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Қостанай қ., О. Дощанов к., 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

110000, г. Костанай, ул. О. Дощанова, 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

28-03-1-03-/277
26236F5C28874884
06.04.2022

Директору
ТОО«Проектно-изыскательный
центр по горному производству»
Букейхановой С.С.

СПРАВКА

Согласно Вашему запросу № 15 от 05 марта 2022 года сообщаем гидрометеорологические данные по району Б. Майлина Костанайской области.

По данным метеостанции Тобол района Б. Майлина Костанайской области за период 2017-2021 гг.:

1. Средняя годовая температура воздуха: 3,8^{0}С.
2. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца года (январь) - 14,4^0 мороза.
3. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 22,9^0 мороза.
4. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца года (июль) 21,7^{0}С.
5. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 30,3^{0}С
6. Средняя годовая скорость ветра: 3,0м/с.
7. Скорость ветра, превышение которой составляет 5% - 6 м/с.
8. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	9	8	5	9	16	24	14	14	4

9. Количество дней с устойчивым снежным покровом (среднее за пять лет) - 130.
10. Количество дней в году с осадками в виде дождя (среднее за пять лет) - 63.

Директор филиала
по Костанайской области **Л. Кузьмина**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КУЗЬМИНА ЛАРИСА, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Исп.: Сюткина Виктория
Тел.: 87013025154
https://seddoc.kazhydromet.kz/OxW3Ha
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ҚАЗГИДРОМЕТ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

110000, Қостанай қ., О. Дощанов к., 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, г. Костанай, ул. О. Дощанова, 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

28-06-57/234
F07D3A45151E4E0B
18.03.2022

«Тау-кен өндірісі бойынша
жобалау-іздестіру орталығы»
ЖШС-нің
директоры
Букейханова С.С.

Сіздің 2022 жылғы 05 наурыздағы шығыс №15 хатыңызға Қазақстан Республикасы экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің «Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қостанай облысы бойынша филиалының зертханасы (бұдан әрі-филиал) фондық шоғырлану туралы анықтаманы «Қазгидромет» РМК ресми сайтынан еркін алуға болатынын хабарлайды, алайда қазіргі уақытта фондық шоғырлану бойынша анықтаманы мына атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың шоғырлануы Қостанай қаласы үшін жүргізілген есептеулерге сәйкес беріледі.

Рудный, Лисаков, Жітіқара, Арқалық қалалары, Заречный және Дружба, Қарабалық ауылдары бойынша атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау стационарлық автоматты бекеттерде жүргізілді. Автоматты бекеттердің деректері бойынша фондық анықтама берілмейді.

Қостанай облысының аудан орталығы және елді мекендер бойынша атмосфералық ауаның жай-күйіне тұрақты және эпизодтық бақылау жүргізілмейді.

Директор **Кузьмина Л.В.**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КУЗЬМИНА ЛАРИСА, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015383

Исп.: Радченко Н.В.
Тел.: 50-31-52
https://seddoc.kazhydromet.kz/6ibWaC
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ҚАЗГИДРОМЕТ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Қостанай қ., О. Дощанов к., 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

110000, г. Костанай, ул. О. Дощанова, 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

28-06-57/234
F07D3A45151E4E0B
18.03.2022

Директору
ТОО «Проектно-изыскательский центр по горному производству»
Букейхановой С.С.

В ответ на Ваш запрос исх. № 15 от 05.03.2022г. сообщаем, лаборатория филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области (далее филиал) сообщает, что справку о фоновых концентрациях можно свободно получить на официальном сайте РГП «Казгидромет», однако на данный момент справки по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выдаются согласно произведенным расчетам для города Костанай.

По городам Рудный, Лисаковск, Житикара, Аркалык, поселкам Заречный и Дружба, Карабалык наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на стационарных автоматических постах. Фоновая справка по данным автоматических постов не выдается.

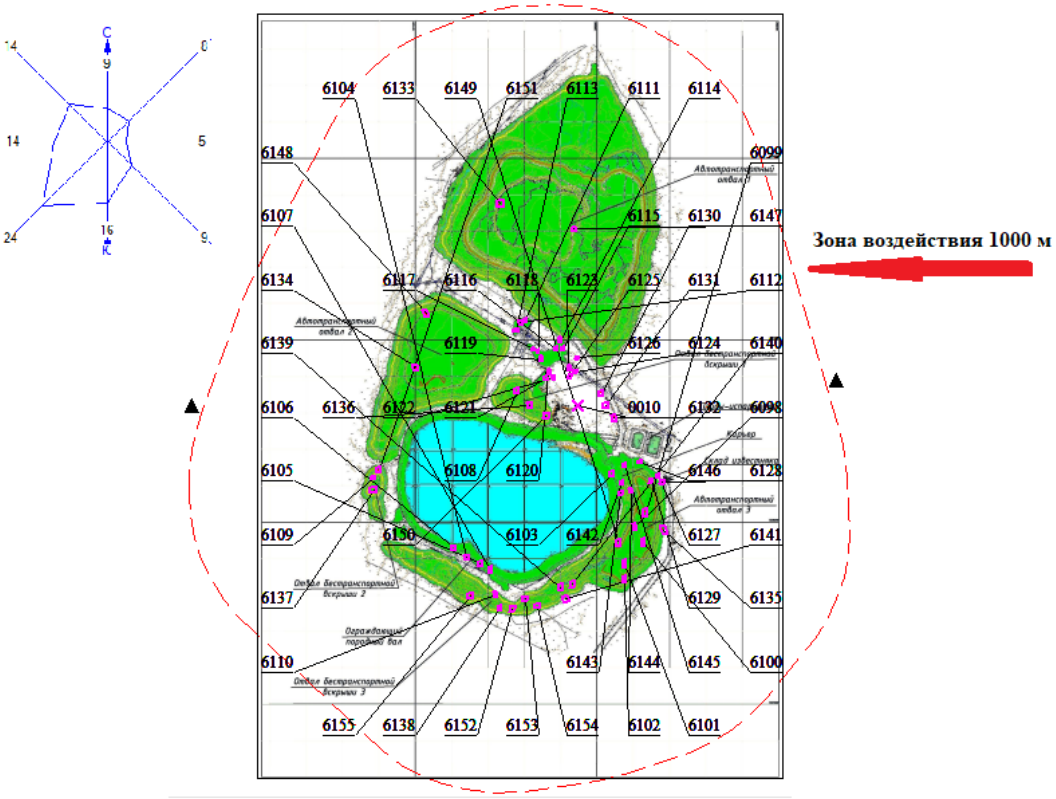
По районным центрам Костанайской области и населенным пунктам регулярные и эпизодические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не ведутся.

Директор филиала **Кузьмина Л.В.**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КУЗЬМИНА ЛАРИСА, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015383

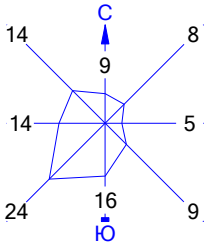
Исп.: Радченко Н.В.
Тел.: 50-31-52
https://seddoc.kazhydromet.kz/ubrhSz
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

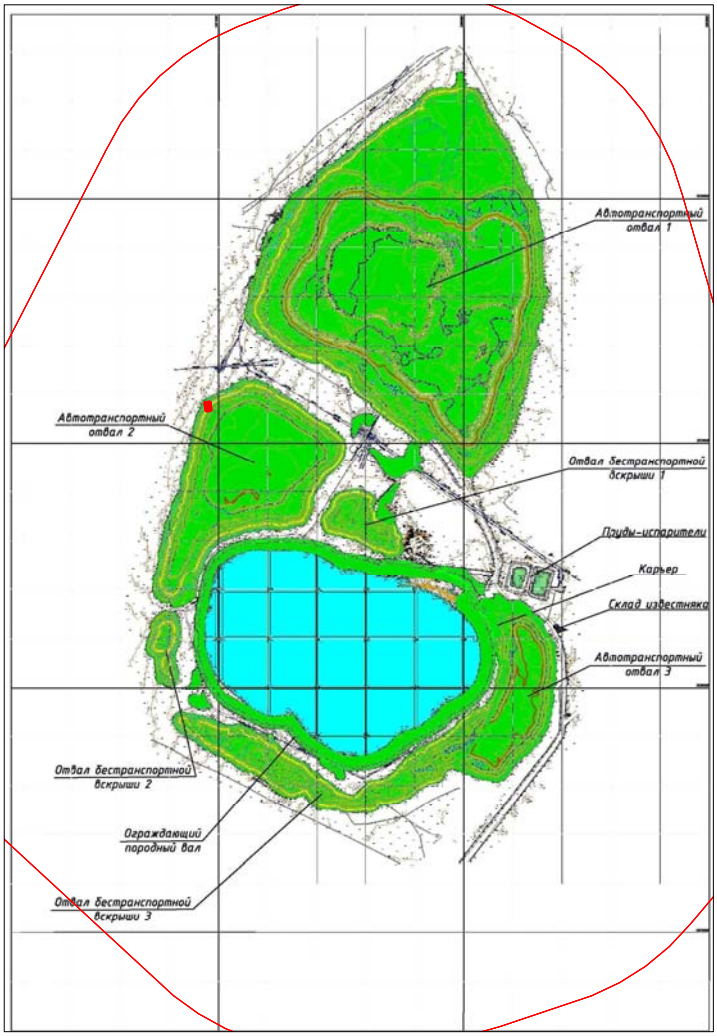
Ситуационная карта – схема расположения источников выброса



Номер источ	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5
0010	2810	2462		
6098	3125	1797	18	33
6099	3185	1872	21	38
6100	3173	1708	17	41
6101	3068	1591	21	41
6102	3068	1507	21	31
6103	2999	2085	21	24
6104	2201	1627	24	27
6105	2276	1593	21	31
6106	2128	1679	27	24
6107	2329	1557	17	34
6108	2476	2545	21	28
6109	1685	2066	21	18
6110	2357	1425	18	34
6111	2525	2932	17	23
6112	2491	2920	16	28
6113	2472	2876	25	19
6114	2711	2817	14	21
6115	2732	2775	16	23
6116	2694	2775	14	19
6117	2566	2775	12	16
6118	2595	2758	10	21
6119	2602	2713	14	16
6120	2647	2645	17	12
6121	2636	2611	20	22
6122	2679	2618	21	14
6123	2761	2662	12	19
6124	2798	2650	19	18
6125	2765	2623	27	16
6126	2807	2726	18	19
6127	3255	2075	16	19
6128	3278	2040	23	22
6129	3214	2047	28	16
6130	2940	2528	28	28
6131	2964	2462	28	28
6132	3010	2394	24	37
6133	2383	3574	37	42
6134	1916	2673	26	36
6135	3285	1779	26	51
6136	2546	2463	25	34
6137	1687	1999	37	33
6138	2381	1349	17	33
6139	2716	1461	21	33
6140	2782	1478	38	25
6141	2744	1399	32	32
6142	3054	2039	16	18
6143	3050	1980	21	16
6144	3104	1997	15	20
6145	3071	2137	14	23
6146	3152	2154	21	18
6147	2791	3436	18	24
6148	1973	2971	22	39
6149	3036	1705	23	31
6150	2636	2406	31	26
6151	1715	2111	26	28
6152	2452	1341	32	23
6153	2520	1397	25	29
6154	2591	1358	31	26
6155	2220	1414	23	28

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0002 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





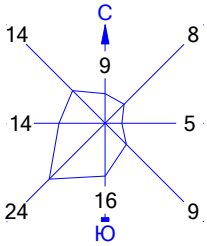
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

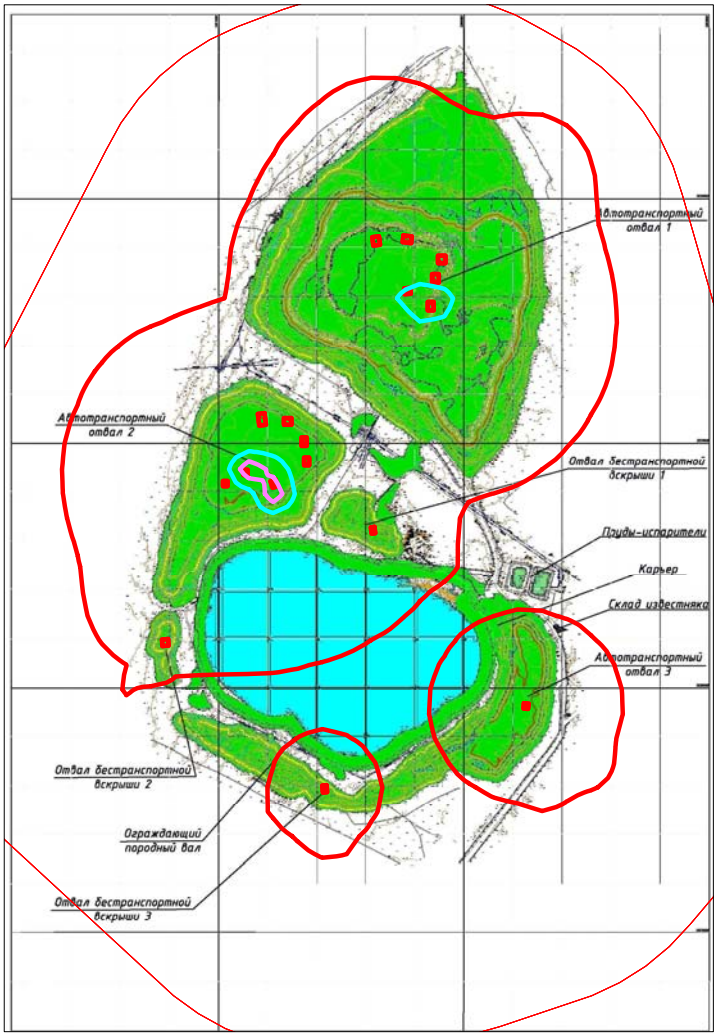
Изолинии в долях ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.0219532 ПДК достигается в точке x= 1843 y= 3014
При опасном направлении 141° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0002 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





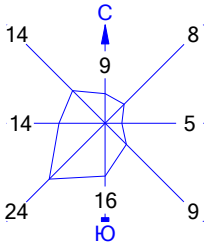
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

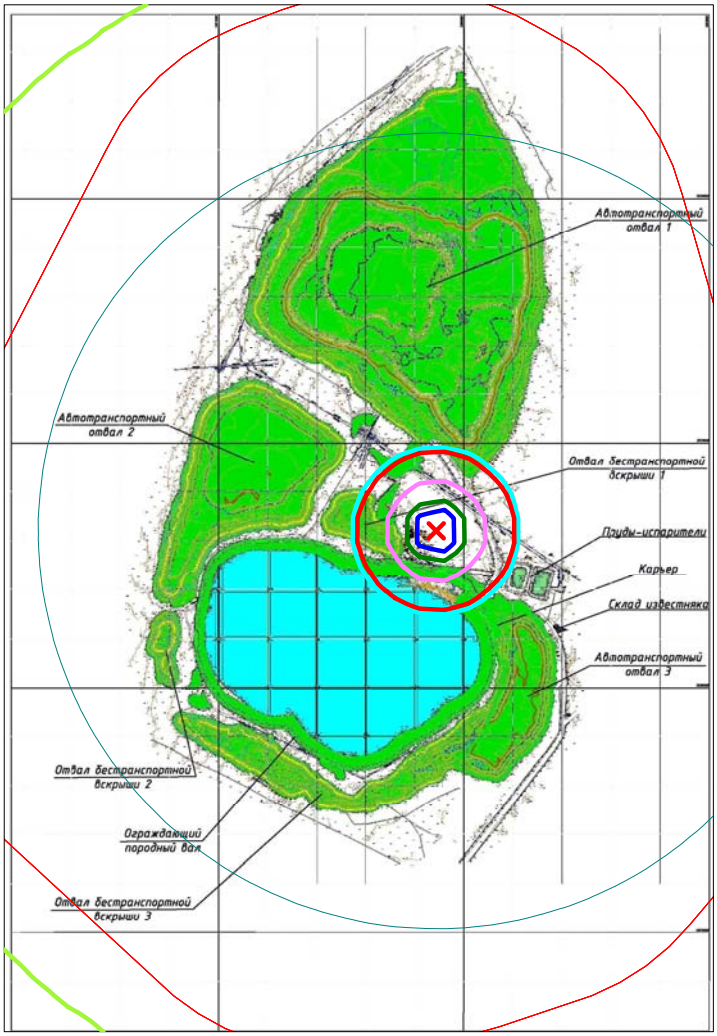
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
26.638 ПДК
53.097 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 74.289917 ПДК достигается в точке x= 2043 y= 2714
При опасном направлении 228° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





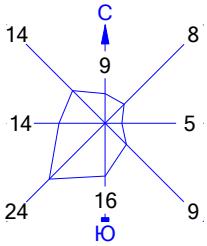
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

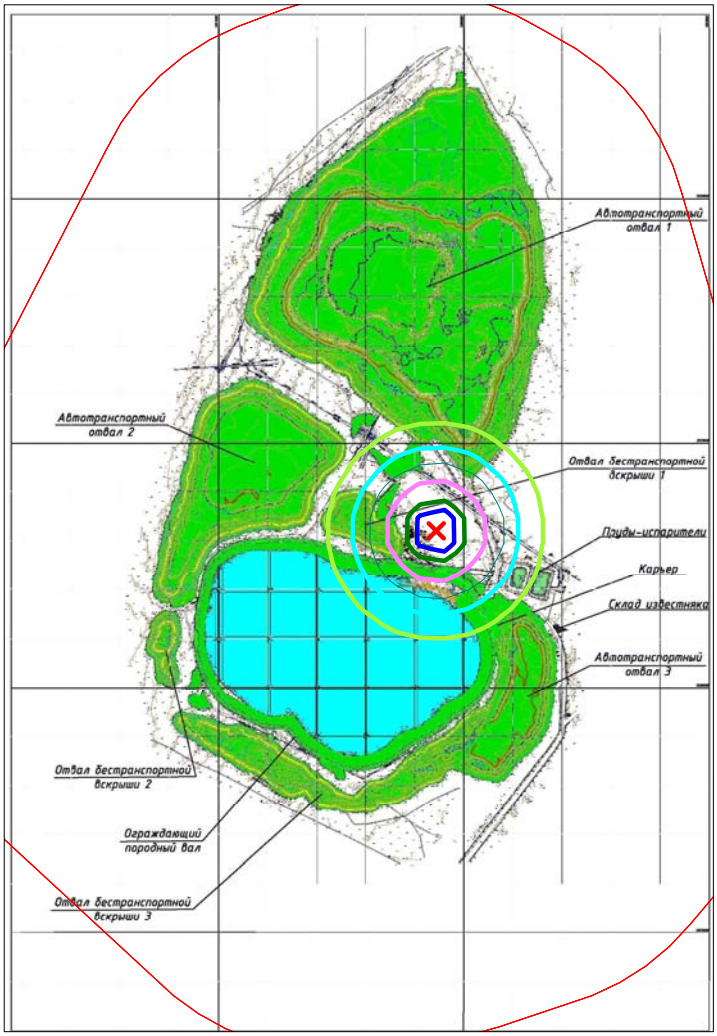
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.915 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.810 ПДК
- 2.705 ПДК
- 3.242 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 3.75384 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





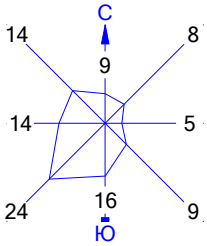
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

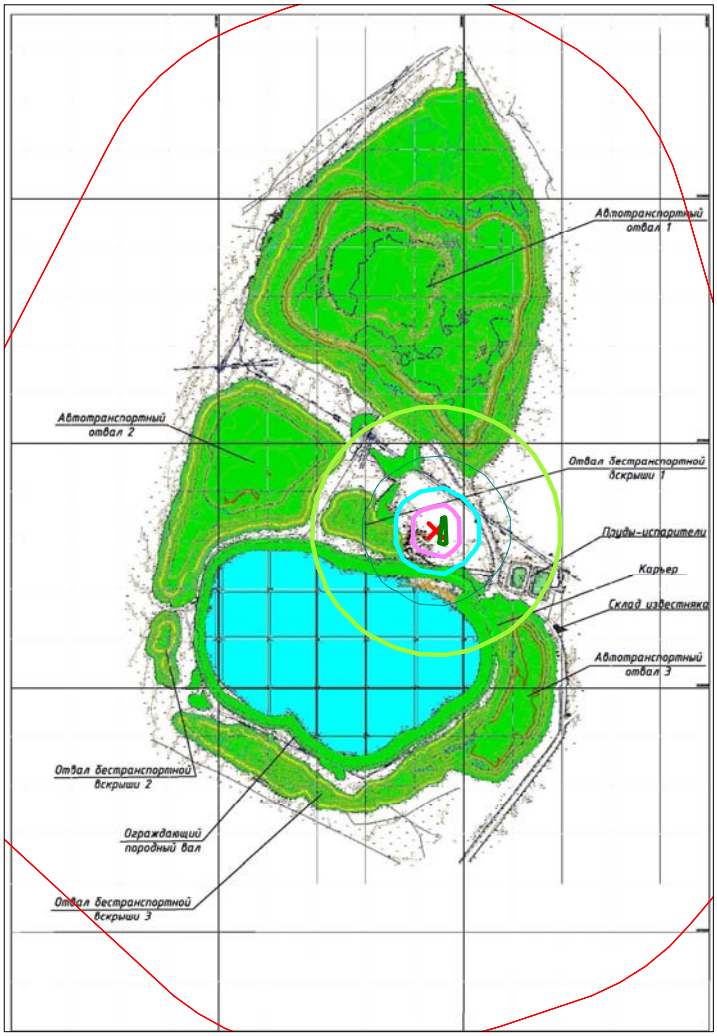
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.147 ПДК
- 0.220 ПДК
- 0.263 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.3049995 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





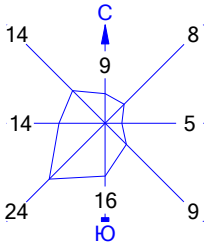
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

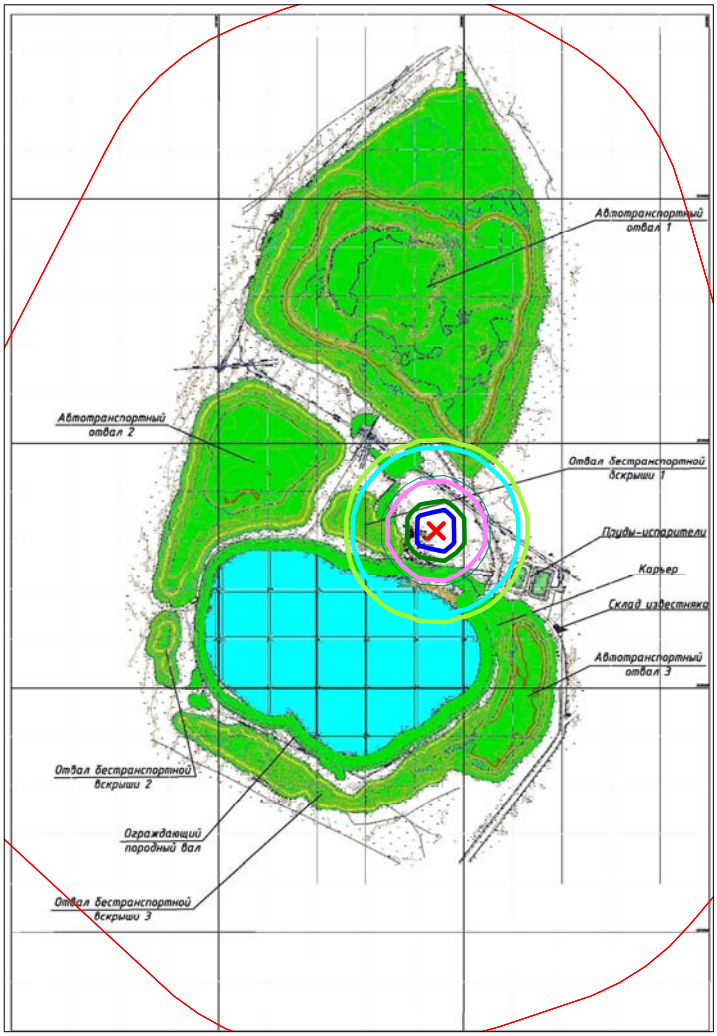
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.236 ПДК
- 0.470 ПДК
- 0.705 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.7386897 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





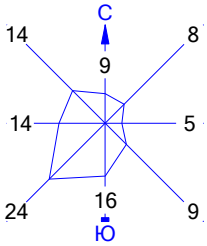
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

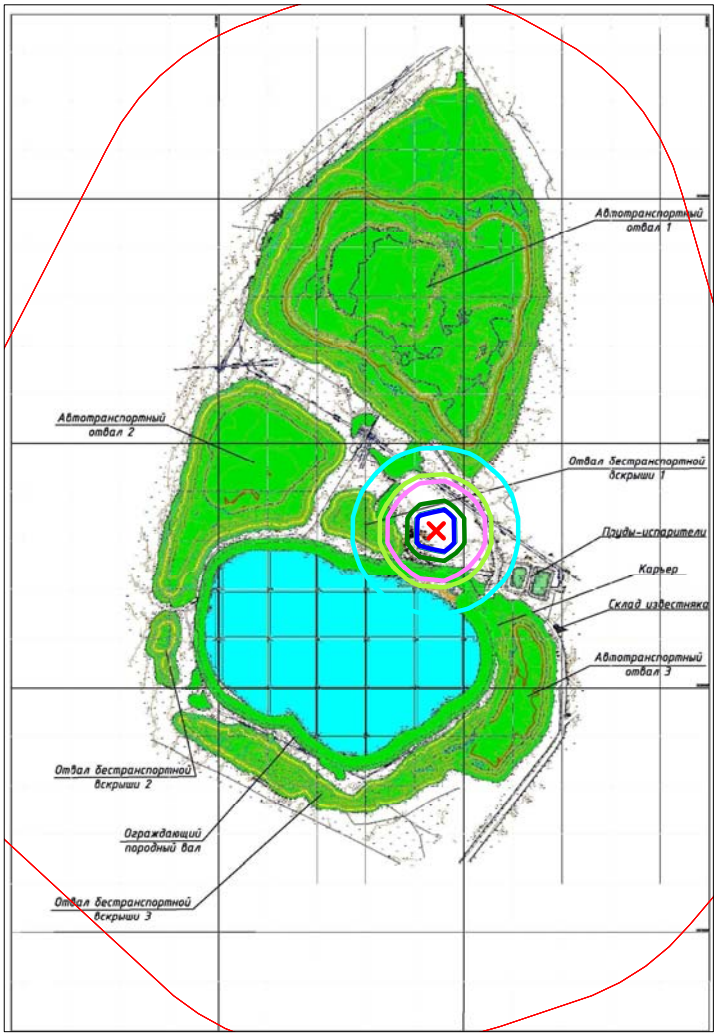
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.203 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.234615 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





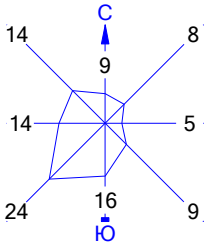
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

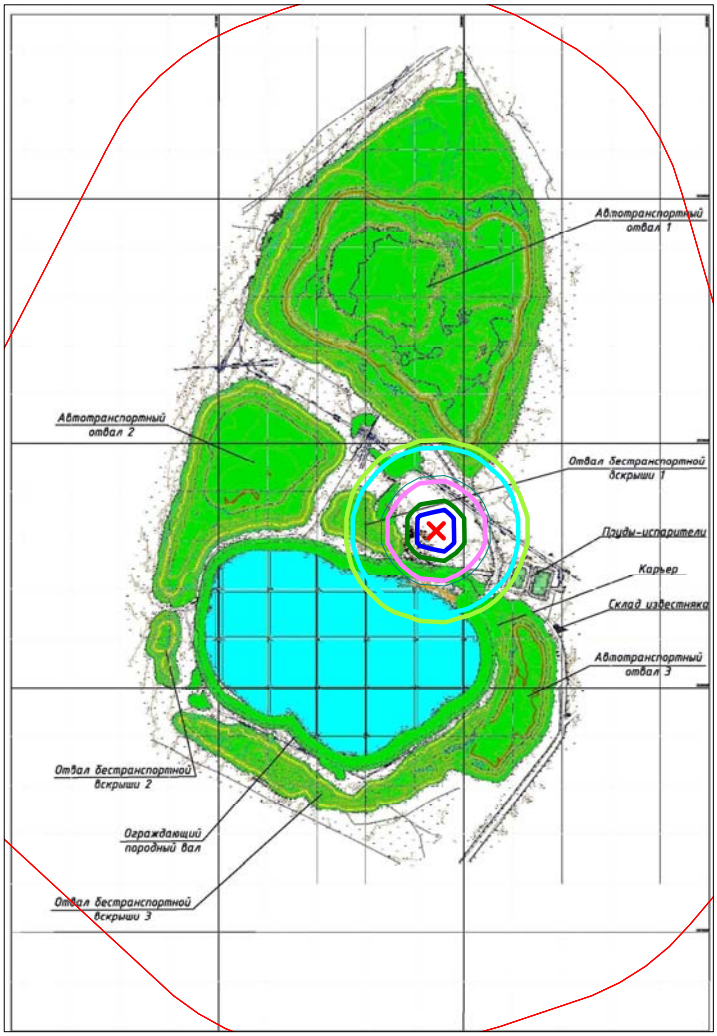
Изолинии в долях ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.058 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.1212178 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





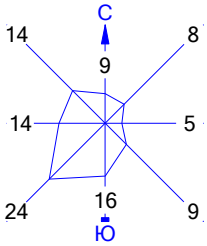
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

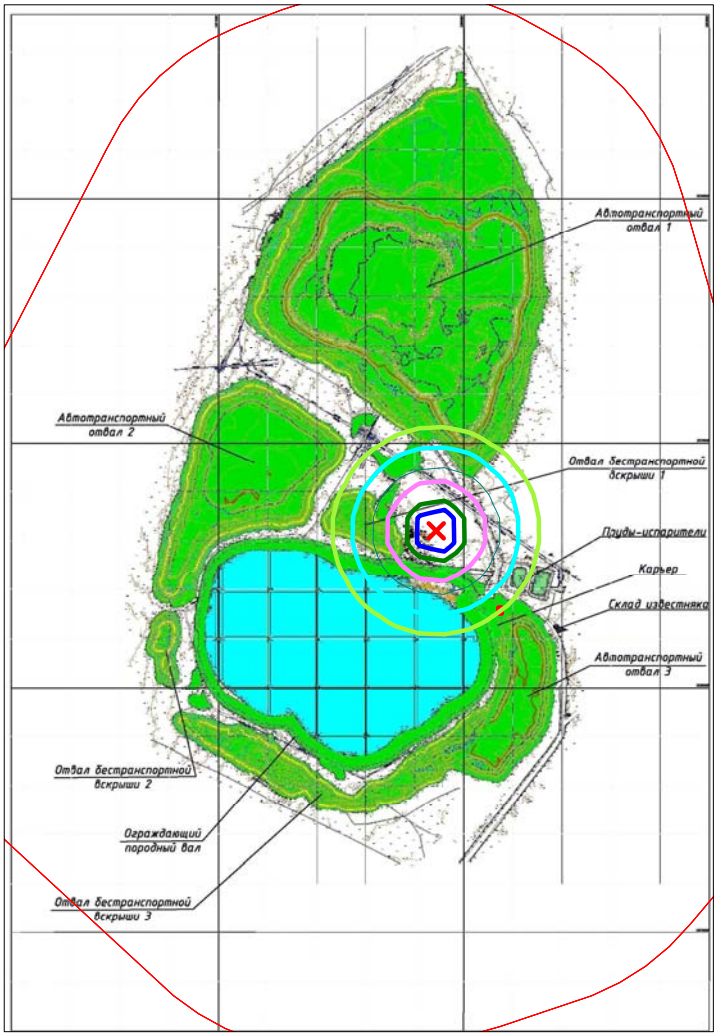
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.203 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.234615 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





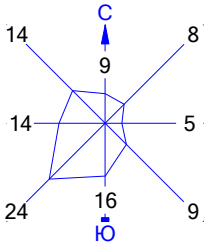
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

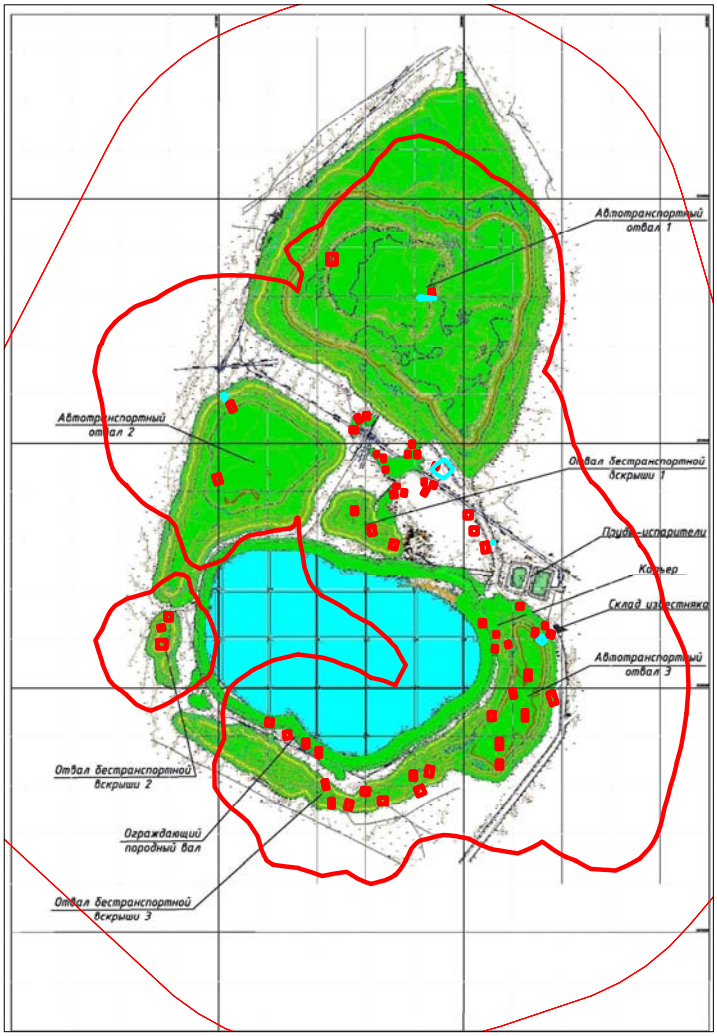
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.137 ПДК
- 0.204 ПДК
- 0.245 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 0.2834931 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2414
При опасном направлении 325° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





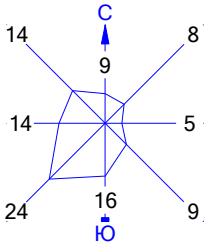
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

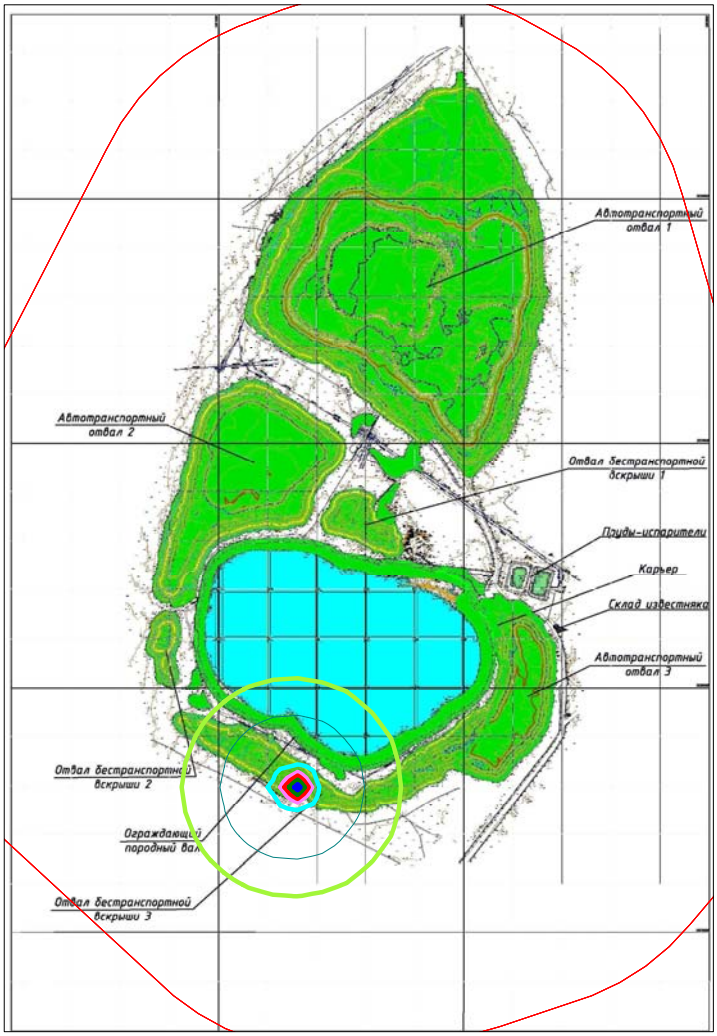
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
26.638 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 37.2656174 ПДК достигается в точке x= 2843 y= 2714
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

Город : 714 Костанайская область
Объект : 0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения Вар.№ 9
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)





Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.406 ПДК
- 0.812 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.218 ПДК
- 1.461 ПДК

0 309 927м.
Масштаб 1:30900

Макс концентрация 1.6233077 ПДК достигается в точке x= 2243 y= 1414
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2900 м, высота 4200 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 30*43
Расчёт на существующее положение.

		Код формы по ОКУД _____ Код учреждения по ОКПО _____
Наименование учреждения Министерство здравоохранения Республики Казахстан		Медицинская документация Форма № 325/у Утверждена Минздравом РК 04.10.80 г. №1030

ПРОТОКОЛ № 94

исследования воды поверхностных водоемов, сточных вод

от «____» июня 2017 г.

Наименование источника ВАМ

Место взятия пробы Сброс карьер №5

Дата и время взятия пробы 20.06.17

Температура воздуха в градусах С –

Температура воды в градусах С –

Запах
- Интенсивность в баллах 0
- Характер (описать) –
- Пролог исчезновения (в разведении) –

Цветность в градусах 21,53°

~~Цвет (описать)~~ нефтепродукты мг/дм³

~~Порог исчезновения цвета (в разведении)~~ фосфаты 0,13 мг/дм³

Мутность 81,67 мг-дм³

Прозрачность 0,5 см

Плавающие примеси пленка –

Взвешенные вещества 46,0 мг-дм³

РН 8,08

Нитраты отс мг-дм³

Нитриты 0,085 мг-O_2-дм³

Аммиак и ионы аммония 0,25 мг-дм³

Окисляемость 1,48 мг-дм³

Марганец 1,28 мг-дм³

Щелочность 4,6 мг-экв. 1/дм³

Кислотность – мг-экв.

Жесткость общая 10,92 мг-экв./дм³

Сухой остаток 1366 мг-дм³

Кальций 100,2 мг-дм³

Магний 71,99 мг-дм³

Железо общее 0,9 мг-дм³

Хлориды 269,4 мг-дм³

Сульфаты 506,14 мг-дм³

Протокол испытаний составили: Сетнова Н.Б.

Мастер УХА: Ибрагимова

Ст. лаборант: Игнатьева Н.Ю.

КРАСНООКТЯБРЬСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
Лаборатория охраны окружающей среды

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
АО «Алюминий Казахстана»
Краснооктябрьское бокситовое
рудоуправление
_____М.Р. Нұрмағаи
«24» 07 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ВОСТОЧНО-АЯТСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФИЛИАЛА АО «АЛЮМИНИЙ КАЗАХСТАНА» КРАСНООКТЯБРЬСКОЕ БОКСИТОВОЕ РУДОУПРАВЛЕНИЕ

на 2024 год

Таблица 1. Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее-ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
Филиал АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление	392035100	Республика Казахстан, Костанайская область, г.Лисаковск, пос. Октябрьский, ул.Уральская 42	040341005787	07291	Добыча полезных ископаемых открытым способом.	Тел.: 8(71433)64489 Электронная почта: aok.kbru@erg.kz	Категория предприятия -1 Проектная мощность - 4975 тыс. тонн

Таблица 2. Информация по отходам производства и потребления

Вид отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Сжигание в установке «Факел МЭ»
Отработанные шины	16 01 03	Передача сторонней организации
Черные металлы	19 12 02	Передача сторонней организации
Свинцовые аккумуляторы	16 06 01	Передача сторонней организации
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02	Сжигание в установке «Факел МЭ»
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 02	Размещение в отвалах
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществам	15 01 10	Передача сторонней организации
Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования	05 01 06	Обработка вагонов
Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	07 06 11	Передача сторонней организации
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11	Передача сторонней организации
Отходы сварки	12 01 13	Передача сторонней организации
Поддающиеся биологическому разложению отходы	20 02 01	Использование в качестве потенциально-плодородного слоя
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	17 05 03	Сжигание в установке «Факел МЭ»
Масляные фильтры	16 01 07	Передача сторонней организации

Таблица 3. Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед., из них:	10
2	Организованных, из них:	0
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	0
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	0
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	10

Таблица 4. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта	Периодичность инструментальных замеров
		Наименование	Номер			
Источники выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями, отсутствуют						

Таблица 5. Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	Наименование	Номер			
ВАМ	Карьер №4	6061	$52^0 45^/ 29^/$ $62^0 52^/ 02^/$	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод (сажа) Сера диоксид Углерод оксид Акролеин Формальдегид Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная масса
	Карьер №4	6064	$52^0 45^/ 29^/$ $62^0 52^/ 02^/$	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная масса
	Карьер № 4	6069	$52^0 45^/ 29^/$ $62^0 52^/ 02^/$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ППС

	Карьер № 4	6073	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	Горная масса
	Карьер № 4	6077	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	Горная масса
	Карьер № 4	6082	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная масса
	Карьер № 4	6083	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная масса
	Карьер № 4	6084	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Горная масса
	Карьер № 4	6025	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	Боксит
	Карьер № 4	6026	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	Боксит
	Карьер № 4	6027	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод (сажа) Углерод оксид	Дизтопливо

				Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	
	Карьер № 4	6087	$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод (сажа) Сера диоксид Углерод оксид Керосин	Дизтопливо
Недействующие отвалы ВАМ	Карьер № 5		$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	
	Карьер № 6		$52^0 45'29'$ $62^0 52'02'$	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	

Таблица 6. Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Отсутствует необходимость проведения газового мониторинга					

Таблица 7. Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
ВАМ. Сброс карьерных вод				
Сброс карьерных вод с карьеров № 4, № 9 в систему озер	$52^0 39' 35'$ $62^0 57' 29$	Алюминий, Азот аммонийный, Нитриты, Нитраты, Железо общее, Хлориды, Сульфаты, Взвешенные вещества, БПК-5, Медь, Цинк, Нефтепродукты, Фосфаты, Свинец, Марганец, СПАВ	1 раз в квартал	ГОСТ 26449.1-85, 33045-2014, 18309-2014, 31940-2012, СТ РК ИСО 5815-2-2010, 6332-2088, KZ.07.00.01667-2017
АБР. Сброс хозбытовых стоков				
Хозбытовые сточные воды (до очистных сооружений, после очистных сооружений)	$52^0 42' 12'$ $62^0 52' 28$	Взвешенные вещества, БПК-5, ХПК, Азот аммонийный, Фосфаты, Хлориды, Железо общее, Нитриты, Нитраты, Сульфаты, Сухой остаток, Нефтепродукты	1 раз в квартал	ГОСТ 26449.1-85, 33045-2014, 18309-2014, 31940-2012, СТ РК ИСО 5815-2-2010, 6332-2088, KZ.07.00.01667-2017

Таблица 8. План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
ВАМ					
Граница СЗЗ (Точки №№1-4)	Азота (IV) Серы диоксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	Отсутствует необходимость	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный

Таблица 9. График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3)	Периодичн ость	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
ВАМ					
1	Вода из песчано-глинистой толщи	Алюминий Сухой остаток	0,04 1000	2 раза в год	ГОСТ 26449.1-85, 33045-2014, 18309-2014, 31940-

	бортов карьеров, наблюдательные скважины	Азот аммонийный Нитриты Нитраты Железо общее Хлориды Сульфаты Взвешенные вещества БПК-5 Медь Цинк Нефтепродукты Фосфаты Марганец Жесткость общая СПАВ Кальций Магний Свинец Ванадий	0,5 0,08 40 0,1 300 100 Фон+0,25 3 Фон+0,001 0,01 0,05 0,25 0,01 7 0,5 180 40 0,1 -		2012, СТ РК ИСО 5815-2-2010, 6332-2088, KZ.07.00.01667-2017
2	оз. Карамса	Алюминий Сухой остаток Азот аммонийный Нитриты Нитраты Железо общее Хлориды Сульфаты Взвешенные вещества БПК-5 Медь Цинк Нефтепродукты Фосфаты	0,04 1000 0,5 0,08 40 0,1 300 100 Фон+0,25 3 Фон+0,001 0,01 0,05 0,25	2 раза в год	ГОСТ 26449.1-85, 33045-2014, 18309-2014, 31940-2012, СТ РК ИСО 5815-2-2010, 6332-2088, KZ.07.00.01667-2017

		Марганец Жесткость общая СПАВ Кальций Магний Свинец	0,01 7 0,5 180 40 0,1		
3	оз. Кендерли	Алюминий Сухой остаток Азот аммонийный Нитриты Нитраты Железо общее Хлориды Сульфаты Взвешенные вещества БПК-5 Медь Цинк Нефтепродукты Фосфаты Марганец Жесткость общая СПАВ Кальций Магний Свинец	0,04 1000 0,5 0,08 40 0,1 300 100 Фон+0,25 3 Фон+0,001 0,01 0,05 0,25 0,01 7 0,5 180 40 0,1	2 раза в год	ГОСТ 26449.1-85, 33045-2014, 18309-2014, 31940-2012, СТ РК ИСО 5815-2-2010, 6332-2088, KZ.07.00.01667-2017
		АБР			
4	Накопитель-испаритель хозбытовых сточных вод	Взвешенные вещества БПК-5 ХПК Азот аммонийный Фосфаты Хлориды	Фон+0,75 6 30 2 3,5 350	1 раз в квартал	ГОСТ 26449.1-85, 33045-2014, 18309-2014, 31940-2012, СТ РК ИСО 5815-2-2010, 6332-2088, KZ.07.00.01667-2017

		Железо общее Нитриты Нитраты Сульфаты Сухой остаток Нефтепродукты	0,3 3,3 45 500 1500 0,1		

Таблица 10. Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
		ВАМ		
Почвенный покров Граница СЗЗ (Точки №№1-4, фон)	Спектральный анализ на 24 элемента Хром, никель, кобальт, медь	№ КР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»	1 раз в год (3 квартал)	Рентгенно-флюоресцентный
Растительный покров Граница СЗЗ (Точки №№1-4, фон)	Озоление Спектральный анализ на 24 элемента	№ КР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»	1 раз в год (3 квартал)	Рентгенно-флюоресцентный

Таблица 11. План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	ВАМ	Ежеквартально

В ходе внутренних проверок контролируются:

1. Общие вопросы:

– выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

– следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;

– выполнение условий экологического и иных разрешений;

– правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

– иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

2. По охране земельных ресурсов и утилизации отходов:

– соблюдение экологических требований к хозяйственной и иной деятельности, отрицательно влияющей на состояние земель;

– защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления;

– выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля.

3. По охране атмосферного воздуха:

– ход выполнения мероприятий по снижению выбросов в атмосферу и достижению нормативов предельно- допустимых выбросов;

– выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;

– соблюдение технологических регламентов производства в части предупреждения загрязнения объектов и факторов окружающей среды.

4. По охране и использованию водных ресурсов:

– выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля;

– работа системы очистных сооружений в соответствии с технологией, оборотного водоснабжения.

Специалист, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан: рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке, обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду, выполнить контроль за выполнением работ по производственному мониторингу, своевременность отбора проб и анализа данных согласно утвержденной программы, составить письменный отчет руководителю, включающий, при необходимости, требования о проведении мер по устранению несоответствий, выявленных в ходе проверки, сроки и порядок их устранения.

Протокол действий в нештатных ситуациях

Выполнение контроля в штатной и нештатной ситуации отличается частотой измерений. Контролируемые параметры остаются неизменными.

Контроль в штатном режиме проводится на постоянных пунктах наблюдения, размещенных с учетом расположения участков работ. Отбор проб и исследование установленных Программой параметров наблюдаемых компонентов окружающей среды проводятся специализированной организацией, имеющей аккредитованную лабораторию, по утвержденным в РК методикам. Частота наблюдений за каждым компонентом природной среды зависит от особенности природных условий и режима работы объекта и определяется настоящей программой.

Контроль в период возникновения нештатной (аварийной) ситуации отличается от аналогичных работ в период штатных ситуаций частотой наблюдений, зависящей от объема и способов ведения аварийно-восстановительных работ. Цель контрольных наблюдений – определить последствия влияния данной аварии на окружающую среду.

Обеспечение основной деятельности предприятия предусматривает мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность возникновения неконтролируемой ситуации, при наступлении которой предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий. При обнаружении сверхнормативных выбросов, сбросов и несанкционированных отходов производства, загрязняющих окружающую среду, а также при угрозе возникновения сверхнормативных эмиссий, персонал предприятия и сторонних организаций обязаны немедленно информировать руководство, для принятия мер по нормализации обстановки.

В процессе ликвидации аварии контрольные наблюдения должны проводиться с момента начала аварии, и продолжаться до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду, и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. Продолжительность и место проведения контрольных исследований будут определяться размерами, характером, обстоятельствами и особенностями аварийной ситуации.

После устранения нештатных ситуаций необходимо определить оказанное влияния на все компоненты окружающей природной среды. Все возможные мероприятия ликвидации аварии проводятся в соответствии с планами ликвидации аварии.

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль осуществляется подразделением Охрана окружающей среды.

Специалисты подразделения должны быть компетентными в вопросах охраны окружающей среды.

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности разработана для выполнения следующих задач и целей:

1) минимизация негативного влияния производства на окружающую среду;

2) обеспечение работы производства в соответствии с технологическими параметрами и в режимах, обеспечивающих функционирование оборудования с минимальными объемами эмиссий в окружающую среду;

3) обеспечение выполнения требований природоохранного законодательства;

4) своевременное устранение нарушений и выполнение плана природоохранных мероприятий.

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности за состоянием окружающей среды и выполнение программы производственного экологического контроля строится и функционирует в соответствии со структурой филиала АО «Алюминий Казахстана» Краснооктябрьское бокситовое рудоуправление.

Согласно данному документу, расписана и действует внутренняя ответственность руководителя каждого структурного подразделения за состоянием окружающей среды, выполнением требований природоохранного законодательства, выполнением плана мероприятий по охране окружающей среды, своевременным устранением, выявленных в ходе внутренних проверок, нарушений норм, правил и требований по охране окружающей среды.

Функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля приведена ниже:

№ п/п	Должность	Обязанности
1	Директор	Общее руководство за ведением природоохранной работы, выработку стратегии и планирование приоритетных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Руководит деятельностью предприятия и координирует все процессы, связанные с его текущей деятельностью.
2	Менеджер по охране окружающей среды	Контролирует выполнение законодательных, нормативно-правовых и нормативных документов в области охраны окружающей среды, координирует подразделения предприятия с целью уменьшения воздействия на окружающую среду.

3	Эксперт по экономике природопользования, разрешениям и охране атмосферного воздуха	Контролирует соблюдение требований в области охраны окружающей среды. Подготовка бюджета экономики природопользования, планов мероприятий по охране окружающей среды, экологической отчетности.
4	Эксперт по отходам, охране земельных и водных ресурсов	Контролирует соблюдение требований в области охраны окружающей среды. Контроль и участие в разработке проектов в области охраны окружающей среды. Контроль за обращением, учётом образованных отходов в подразделениях предприятия.
5	Оператор	Контроль за соблюдением в структурных подразделениях технологических показателей, связанных с эксплуатацией оборудования.

Информация о планах природоохранных мероприятий и/или программе повышения экологической эффективности

План природоохранных мероприятий разрабатывается в рамках получения экологического разрешения. План мероприятий для Филиала АО «Алюминий Казахстана» КБРУ прилагается.

Менеджер по ООС **А.М. Алдамуратов**

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «ПИЦ по ГП»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Костанайская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 30.3 град.С
Температура зимняя = -14.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~ г/с~~
000101 6145	П1	2.5		30.0	1877	2971	16	28	7	1.0	1.000	0	0.0000073		

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6145	0.00000733	П1	0.019434	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.00000733 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.019434 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
____
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~
г/с~~
000101 6145 П1    2.5                        30.0     1877     2971      16       28   7 1.0 1.000 0 0.0026090
```

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6145|   0.002609| П1 |   0.055363 |   0.50   |   14.3   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.002609 г/с                                  |
|    Сумма Cм по всем источникам =     0.055363 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :714 Костанайская область.

Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
| -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 |
~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

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

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
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: 0.000:
~~~
```

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
__
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

_____
y= 2814 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 1843.0; напр.ветра= 12)

:_____
__
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

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

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 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=  2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

~~~
~~~

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

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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
                                                                                                |
 2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 2
                                                                                                |
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 3
                                                                                                |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 4
                                                                                                |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 5
                                                                                                |
 6-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 6
                                                                                                |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 7
                                                                                                |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |- 8
                                                                                                |
 9-| .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    .    .    |- 9
                                                                                                |
10-| .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    |-10
                                                                                                |
11-| .    .    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 .    .    .    |-11
                                                                                                |
12-| .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    |-13
                                                                                                |
14-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    |-14
                                                                                                |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
                                                                                                |
16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
                                                                                                |
17-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.022 0.013 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                |
18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.018 0.012 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                |
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
                                                                                                |
20-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
                                                                                                |
21-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    |-21
                                                                                                |
22-C .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    C-22
                                                                                                |
23-| .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    |-23
                                                                                                |
24-| .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    |-24
                                                                                                |
25-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    |-25
                                                                                                |
26-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .    .    .    .    .    .    |-26
                                                                                                |
27-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-27
                                                                                                |
28-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-28
                                                                                                |
29-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-29
                                                                                                |
30-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-30
                                                                                                |
```

```
31-| . . .
```

```
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-20
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-21
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  C-22
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-23
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-24
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-25
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-26
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-42
                                      |
  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-43
                                      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0219532 долей ПДКмр
= 0.0219532 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1843.0 м
(X-столбец 9, Y-строка 17) Yм = 3014.0 м
При опасном направлении ветра : 141 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

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:
~~~
~~~

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.
и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6145	П1	0.002609	0.000087	100.0	100.0	0.033487212
			В сумме =	0.000087	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

000101 6093	П1	2.5	30.0	2097	2919	28	48	7	3.0	1.000	0	0.1176720
000101 6094	П1	2.5	30.0	2202	2910	31	28	0	3.0	1.000	0	0.7560030
000101 6095	П1	10.0	30.0	2269	2827	21	34	0	3.0	1.000	0	1.077695
000101 6096	П1	2.5	30.0	2280	2746	21	31	0	3.0	1.000	0	0.0107770
000101 6097	П1	2.5	30.0	2146	2655	22	28	18	3.0	1.000	0	2.693000
000101 6146	П1	2.5	30.0	1947	2655	19	22	0	3.0	1.000	0	0.0846711
000101 6147	П1	2.5	30.0	2692	3443	25	24	4	3.0	1.000	0	1.496677
000101 6148	П1	2.5	30.0	2030	2702	17	21	0	3.0	1.000	0	1.423084
000101 6149	П1	2.5	30.0	3177	1746	22	19	84	3.0	1.000	0	0.7265240
000101 6150	П1	2.5	30.0	2551	2465	16	26	7	3.0	1.000	0	0.0814760
000101 6151	П1	2.5	30.0	1701	2006	25	27	4	3.0	1.000	0	0.0764470
000101 6152	П1	2.5	30.0	2354	1407	17	29	6	3.0	1.000	0	0.3394120

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6088	0.132244	П1	16.837322	0.50	7.1
2	000101 6089	0.760114	П1	96.777802	0.50	7.1
3	000101 6090	0.376897	П1	1.889353	0.50	28.5
4	000101 6091	0.037690	П1	4.798695	0.50	7.1
5	000101 6092	2.693000	П1	342.873077	0.50	7.1
6	000101 6093	0.117672	П1	14.982013	0.50	7.1
7	000101 6094	0.756003	П1	96.254395	0.50	7.1
8	000101 6095	1.077695	П1	5.402395	0.50	28.5
9	000101 6096	0.010777	П1	1.372129	0.50	7.1
10	000101 6097	2.693000	П1	342.873077	0.50	7.1
11	000101 6146	0.084671	П1	10.780334	0.50	7.1
12	000101 6147	1.496677	П1	190.557098	0.50	7.1
13	000101 6148	1.423084	П1	181.187225	0.50	7.1
14	000101 6149	0.726524	П1	92.501122	0.50	7.1
15	000101 6150	0.081476	П1	10.373534	0.50	7.1
16	000101 6151	0.076447	П1	9.733241	0.50	7.1
17	000101 6152	0.339412	П1	43.213978	0.50	7.1

Суммарный Mq = 12.883383 г/с
Сумма См по всем источникам = 1462.4069 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~
```

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.271: 0.269: 0.262: 0.228: 0.210: 0.186: 0.157: 0.174: 0.181: 0.180: 0.173: 0.176: 0.162: 0.156:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.158: 0.159: 0.159: 0.165: 0.161: 0.154: 0.145: 0.137: 0.128: 0.118: 0.110: 0.098: 0.093: 0.085:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.120: 0.111: 0.099: 0.098: 0.088: 0.081: 0.086: 0.089: 0.090: 0.089: 0.085: 0.081: 0.073: 0.068:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
~~~
```

Qc : 0.818: 0.789: 0.751: 0.718: 0.709: 0.722: 0.729: 0.721: 0.695: 0.658: 0.615: 0.568: 0.524: 0.481:
Cc : 0.409: 0.394: 0.375: 0.359: 0.354: 0.361: 0.365: 0.360: 0.348: 0.329: 0.308: 0.284: 0.262: 0.240:
Фоп: 174 : 180 : 187 : 193 : 199 : 205 : 209 : 213 : 216 : 219 : 222 : 225 : 227 : 229 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.367: 0.361: 0.314: 0.289: 0.254: 0.208: 0.224: 0.225: 0.240: 0.238: 0.227: 0.211: 0.202: 0.189:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.214: 0.216: 0.230: 0.225: 0.218: 0.206: 0.190: 0.173: 0.154: 0.136: 0.123: 0.113: 0.099: 0.088:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.188: 0.163: 0.149: 0.120: 0.100: 0.092: 0.101: 0.108: 0.105: 0.100: 0.092: 0.081: 0.076: 0.069:
Ки : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ви : 0.079: 0.085: 0.081: 0.082: 0.131: 0.148: 0.168: 0.190: 0.221: 0.255: 0.302: 0.346: 0.396: 0.445: 0.541: 0.918:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6089 : 6092 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.035: 0.038: 0.028: 0.027: 0.028: 0.032: 0.030: 0.034: 0.037: 0.066: 0.118: 0.183: 0.413: 0.480:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6094 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6088 : 6088 : 6088 : 6089 : 6147 : 6147 :
~~~
~~~

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.180: 0.191: 0.206: 0.226: 0.240: 0.257: 0.278: 0.324: 0.389: 0.456: 0.561: 0.693: 0.877: 1.147: 1.533: 1.866:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6147 : 6092 :
Ви : 0.100: 0.098: 0.103: 0.116: 0.112: 0.117: 0.191: 0.225: 0.270: 0.331: 0.418: 0.549: 0.756: 1.088: 1.437: 1.549:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6092 : 6147 :
Ви : 0.027: 0.032: 0.032: 0.027: 0.033: 0.036: 0.021: 0.017: 0.010: 0.010: 0.008: 0.014: 0.028: 0.121: 0.441: 0.049:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6094 : 6094 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6088 : 6089 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.408: 0.439: 0.469: 0.500: 0.531: 0.563: 0.598: 0.637: 0.750: 0.927: 1.196: 1.659: 2.652: 4.182: 6.391: 8.333:
Cc : 0.204: 0.219: 0.235: 0.250: 0.266: 0.282: 0.299: 0.318: 0.375: 0.464: 0.598: 0.830: 1.326: 2.091: 3.196: 4.166:
Фоп: 130 : 133 : 136 : 140 : 144 : 148 : 153 : 158 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 117 : 124 : 136 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.209: 0.230: 0.253: 0.279: 0.306: 0.334: 0.360: 0.387: 0.438: 0.527: 0.668: 0.901: 1.368: 2.131: 3.311: 4.263:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6147 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.116: 0.127: 0.135: 0.152: 0.163: 0.166: 0.178: 0.178: 0.297: 0.387: 0.520: 0.753: 1.279: 2.048: 3.078: 4.070:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6092 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.030: 0.027: 0.027: 0.021: 0.019: 0.019: 0.020: 0.025: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: :
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6094 : 6094 : 6094 : 6090 : 6090 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : :
~~~
~~~

```
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________
__
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.464: 0.510: 0.561: 0.616: 0.674: 0.732: 0.793: 0.856: 0.922: 0.998: 1.223: 1.717: 2.707: 4.041: 5.135: 7.187:
Cc : 0.232: 0.255: 0.280: 0.308: 0.337: 0.366: 0.397: 0.428: 0.461: 0.499: 0.611: 0.859: 1.354: 2.020: 2.567: 3.594:
Фоп:  124 :  127 :  130 :  134 :  138 :  143 :  148 :  154 :  160 :  166 :   90 :   90 :   90 :   91 :   92 :   97 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.246: 0.276: 0.310: 0.347: 0.391: 0.432: 0.486: 0.532: 0.596: 0.668: 0.689: 0.927: 1.382: 2.530: 3.767: 7.105:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.147: 0.167: 0.186: 0.213: 0.236: 0.266: 0.280: 0.294: 0.270: 0.207: 0.521: 0.779: 1.315: 1.504: 1.365: 0.082:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.025: 0.021: 0.021: 0.022: 0.019: 0.011: 0.008: 0.014: 0.032: 0.072: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.002:      :
Ки : 6095 : 6095 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6090 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 :      :
~~~
```

```
Ки :      : 6091 : 6089 : 6088 :      : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6091 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
~~~
```

Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.054: 0.084: 0.349: 1.037: 1.238: 0.845: 0.592: 0.437: 0.342: 0.273: 0.227: 0.195: 0.166: 0.145:
Ки : 6090 : 6090 : 6089 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.033: 0.052: 0.214: 0.211: 0.049: 0.020: 0.013: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.018: 0.016: 0.018:
Ки : 6091 : 6091 : 6147 : 6089 : 6089 : 6088 : 6088 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
~~~
~~~

Фоп: 16 : 4 : 352 : 340 : 331 : 322 : 316 : 310 : 306 : 302 : 299 : 297 : 295 : 293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 2.308: 2.593: 2.597: 2.214: 1.764: 1.323: 1.020: 0.800: 0.640: 0.526: 0.440: 0.369: 0.316: 0.277:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.180: 0.260: 0.353: 0.489: 0.448: 0.450: 0.373: 0.325: 0.272: 0.233: 0.200: 0.173: 0.151: 0.134:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.065: 0.083: 0.171: 0.188: 0.144: 0.081: 0.062: 0.039: 0.035: 0.028: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025:
Ки : 6090 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
~~~
~~~

```
 x=  2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.626: 1.628: 1.359: 1.336: 1.255: 1.132: 0.999: 0.875: 0.764: 0.669: 0.587: 0.521: 0.465: 0.417:
Cc : 1.313: 0.814: 0.680: 0.668: 0.628: 0.566: 0.500: 0.438: 0.382: 0.335: 0.294: 0.260: 0.233: 0.209:
Фоп:  264 :  266 :  353 :  345 :  338 :  331 :  325 :  320 :  316 :  312 :  309 :  306 :  303 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 2.150: 1.215: 0.894: 0.866: 0.817: 0.724: 0.634: 0.551: 0.475: 0.412: 0.355: 0.311: 0.278: 0.245:
Ки : 6097 : 6097 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.446: 0.386: 0.304: 0.309: 0.289: 0.282: 0.261: 0.233: 0.204: 0.184: 0.162: 0.146: 0.132: 0.119:
Ки : 6148 : 6148 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.027: 0.021: 0.121: 0.125: 0.114: 0.093: 0.073: 0.061: 0.055: 0.046: 0.043: 0.038: 0.032: 0.031:
Ки : 6146 : 6146 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 : 6089 :
~~~
```

Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6096 : 6092 : 6092 : 6093 : 6093 : 6146 : 6146 : 6146 :
~~~
~~~

Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6148 : 6148 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.193: 0.228: 0.280: 0.325: 0.417: 0.473: 0.607: 0.256: 0.221: 0.203: 0.310: 0.258: 0.129: 0.461: 0.554: 0.494:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6097 : 6097 : 6148 : 6092 : 6095 : 6094 : 6094 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви : 0.069: 0.078: 0.093: 0.103: 0.121: 0.137: 0.177: 0.184: 0.187: 0.126: 0.112: 0.035: 0.046: 0.014: 0.004: 0.006:
Ки : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6092 : 6092 : 6095 : 6094 : 6095 : 6093 : 6093 : 6093 : 6093 : 6146 :
~~~
~~~

Фоп: 60 : 57 : 55 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 29 : 20 : 11 : 0 : 349 : 339 : 330 : 323 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.230: 0.239: 0.298: 0.306: 0.395: 0.494: 0.679: 0.905: 1.157: 1.387: 1.597: 1.683: 1.592: 1.389: 1.147: 0.950:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.171: 0.197: 0.220: 0.261: 0.279: 0.287: 0.236: 0.161: 0.143: 0.157: 0.177: 0.141: 0.182: 0.245: 0.294: 0.282:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6095 : 6094 : 6094 : 6094 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви : 0.069: 0.083: 0.092: 0.122: 0.137: 0.150: 0.151: 0.134: 0.110: 0.117: 0.088: 0.112: 0.070: 0.029: 0.012: 0.008:
Ки : 6095 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6095 : 6094 : 6095 : 6095 : 6148 : 6094 : 6094 : 6093 : 6093 :
~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.610: 0.681: 0.759: 0.842: 0.925: 0.999: 1.454: 1.079: 1.076: 1.070: 1.072: 1.063: 1.028: 0.970: 0.901: 0.827:
Cc : 0.305: 0.340: 0.379: 0.421: 0.462: 0.500: 0.727: 0.539: 0.538: 0.535: 0.536: 0.532: 0.514: 0.485: 0.451: 0.414:
Фоп:   52 :   50 :   47 :   44 :   41 :   37 :   33 :   28 :   22 :   15 :    7 :    0 :  352 :  345 :  337 :  331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.195: 0.232: 0.259: 0.303: 0.368: 0.428: 0.509: 0.582: 0.650: 0.708: 0.741: 0.766: 0.749: 0.713: 0.642: 0.583:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.144: 0.156: 0.171: 0.181: 0.174: 0.170: 0.400: 0.120: 0.109: 0.112: 0.137: 0.128: 0.154: 0.157: 0.201: 0.195:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6151 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви : 0.092: 0.099: 0.110: 0.116: 0.120: 0.112: 0.142: 0.103: 0.102: 0.112: 0.109: 0.100: 0.074: 0.057: 0.030: 0.023:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6148 : 6095 : 6095 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 :
~~~
```

```
 y=  1714 : Y-строка 30  Cmax= 16.973 долей ПДК (x=  3143.0; напр.ветра= 47)
----------
:_____________________________________________________________________________________________________________________
__
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.566: 0.616: 0.665: 0.720: 0.816: 0.900: 0.792: 0.783: 0.766: 0.753: 0.746: 0.735: 0.717: 0.692: 0.655: 0.617:
Cc : 0.283: 0.308: 0.332: 0.360: 0.408: 0.450: 0.396: 0.392: 0.383: 0.377: 0.373: 0.368: 0.358: 0.346: 0.328: 0.309:
Фоп:   47 :   44 :   42 :   39 :   36 :   31 :   28 :   23 :   18 :   12 :    6 :    0 :  354 :  178 :  342 :  337 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.195: 0.209: 0.246: 0.275: 0.310: 0.328: 0.372: 0.402: 0.429: 0.452: 0.466: 0.472: 0.467: 0.692: 0.430: 0.404:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6152 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.114: 0.125: 0.121: 0.122: 0.113: 0.133: 0.103: 0.105: 0.099: 0.109: 0.114: 0.118: 0.123:      : 0.141: 0.135:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :      : 6148 : 6148 :
Ви : 0.088: 0.093: 0.097: 0.098: 0.096: 0.125: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.075: 0.066:      : 0.042: 0.037:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6151 : 6095 : 6095 : 6095 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 :      : 6094 : 6094 :
~~~
```

Ви : : : : : : : 0.011: 0.085: 0.014: 0.002: : : : 0.022:
Ки : : : : : : : 6092 : 6148 : 6148 : 6148 : : : : 6095 :
~~~
~~~

Ви : 0.734: 0.466: 0.722: 0.939: 1.159: 1.298: 1.259: 1.086: 0.846: 0.613: 0.374: 0.246: 0.151: 0.101:
Ки : 6152 : 6152 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6097 :
Ви : : : : : : 0.002: 0.119: 0.024: 0.082: 0.138: 0.116: 0.084: 0.075: 0.050:
Ки : : : : : : 6092 : 6092 : 6092 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6148 :
Ви : : : : : : : 0.054: 0.022: 0.044: 0.063: 0.059: 0.046: 0.040: 0.040:
Ки : : : : : : : 6147 : 6147 : 6095 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6149 :
~~~
~~~

Cc : 0.284: 0.194: 0.161: 0.186: 0.219: 0.245: 0.302: 0.297: 0.213: 0.204: 0.212: 0.196: 0.170: 0.144:
Фоп: 304 : 296 : 335 :   24 :   14 :   3 : 352 : 343 : 335 : 323 : 317 : 313 : 310 : 308 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.563: 0.388: 0.179: 0.371: 0.438: 0.474: 0.463: 0.417: 0.337: 0.259: 0.219: 0.187: 0.150: 0.111:
Ки : 6152 : 6152 : 6097 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 :
Ви : 0.005: 0.001: 0.071:   :   : 0.010: 0.082: 0.091: 0.036: 0.057: 0.100: 0.107: 0.102: 0.095:
Ки : 6151 : 6151 : 6148 :   :   : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви :   :   : 0.032:   :   : 0.002: 0.032: 0.052: 0.028: 0.031: 0.042: 0.049: 0.049: 0.047:
Ки :   :   : 6095 :   :   : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6095 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
~~~
~~~

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.304: 0.286: 0.277: 0.266: 0.255: 0.244: 0.324: 0.362: 0.327: 0.257: 0.261: 0.284: 0.284: 0.268:
Cc : 0.152: 0.143: 0.138: 0.133: 0.128: 0.122: 0.162: 0.181: 0.164: 0.129: 0.131: 0.142: 0.142: 0.134:
Фоп:  324 :  340 :  337 :  335 :  332 :  329 :  352 :  347 :  342 :  336 :  323 :  319 :  316 :  313 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.299: 0.155: 0.150: 0.142: 0.137: 0.132: 0.187: 0.201: 0.176: 0.152: 0.110: 0.112: 0.111: 0.101:
Ки : 6152 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 :
Ви : 0.003: 0.067: 0.065: 0.059: 0.058: 0.058: 0.078: 0.087: 0.078: 0.046: 0.066: 0.083: 0.087: 0.087:
Ки : 6151 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.001: 0.028: 0.027: 0.028: 0.026: 0.023: 0.033: 0.043: 0.045: 0.032: 0.025: 0.035: 0.039: 0.041:
Ки : 6148 : 6095 : 6095 : 6095 : 6095 : 6094 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6094 : 6148 : 6148 : 6148 :
~~~
```

Ви : 0.049: 0.048: 0.042: 0.041: 0.040: 0.033: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.041: 0.034: 0.058: 0.066:
Ки : 6148 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6147 : 6095 : 6148 : 6148 :
~~~
~~~

Ви : 0.094: 0.098: 0.101: 0.104: 0.106: 0.106: 0.110: 0.109: 0.112: 0.115: 0.116: 0.117: 0.106: 0.107: 0.114: 0.113:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.045: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.040: 0.043: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.036: 0.068: 0.082: 0.077:
Ки : 6092 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6152 : 6152 : 6152 :
Ви : 0.041: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.032: 0.037: 0.045: 0.055:
Ки : 6148 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6152 : 6148 : 6148 : 6148 :
~~~
~~~

Cc : 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.112: 0.111: 0.112: 0.117: 0.122: 0.125: 0.122:
Фоп: 27 : 25 : 23 : 21 : 19 : 16 : 14 : 12 : 9 : 7 : 4 : 3 : 1 : 357 : 354 : 350 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.090: 0.094: 0.094: 0.093: 0.097: 0.095: 0.098: 0.089: 0.084: 0.094: 0.096: 0.098:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 :
Ви : 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.039: 0.038: 0.036: 0.039: 0.036: 0.039: 0.031: 0.035: 0.044: 0.053: 0.051:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 :
Ви : 0.036: 0.037: 0.037: 0.035: 0.034: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.028: 0.036: 0.038: 0.044:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6094 : 6094 : 6094 : 6094 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
~~~
~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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-| 0.220 0.236 0.254 0.273 0.294 0.317 0.341 0.369 0.398 0.429 0.464 0.499 0.533 0.565 0.587 0.598 0.597 0.588 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.229 0.246 0.266 0.287 0.310 0.335 0.365 0.396 0.431 0.470 0.510 0.554 0.601 0.643 0.677 0.694 0.692 0.676 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.244 0.257 0.277 0.300 0.326 0.355 0.388 0.425 0.466 0.513 0.564 0.621 0.679 0.740 0.793 0.822 0.818 0.789 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.261 0.272 0.289 0.314 0.342 0.375 0.412 0.454 0.503 0.559 0.623 0.695 0.776 0.864 0.948 1.002 1.000 0.946 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.278 0.290 0.302 0.326 0.357 0.393 0.435 0.482 0.538 0.606 0.685 0.780 0.889 1.017 1.159 1.276 1.289 1.181 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.296 0.309 0.323 0.337 0.372 0.411 0.456 0.511 0.576 0.655 0.753 0.874 1.025 1.212 1.473 1.788 1.853 1.614 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.316 0.331 0.346 0.362 0.385 0.426 0.477 0.538 0.612 0.705 0.824 0.984 1.206 1.465 1.822 2.392 2.617 2.139 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.337 0.354 0.372 0.390 0.409 0.442 0.496 0.564 0.647 0.757 0.905 1.110 1.409 1.825 2.168 3.083 4.114 3.150 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.358 0.380 0.401 0.421 0.443 0.466 0.514 0.589 0.686 0.817 0.999 1.264 1.667 2.361 3.415 3.481 6.351 3.768 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.383 0.408 0.433 0.457 0.483 0.509 0.538 0.611 0.723 0.876 1.106 1.468 2.113 3.214 4.621 5.354 8.355 7.382 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.408 0.439 0.469 0.500 0.531 0.563 0.598 0.637 0.750 0.927 1.196 1.659 2.652 4.182 6.391 8.33310.312 9.837 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.435 0.472 0.511 0.553 0.593 0.634 0.678 0.726 0.777 0.950 1.239 1.758 2.863 4.664 7.12012.08814.91913.340 |-12
                                                                                                                |
13-| 0.464 0.510 0.561 0.616 0.674 0.732 0.793 0.856 0.922 0.998 1.223 1.717 2.707 4.041 5.135 7.18725.33744.801 |-13
                                                                                                                |
14-| 0.492 0.548 0.614 0.692 0.778 0.869 0.961 1.054 1.143 1.245 1.369 1.660 2.335 3.282 4.392 6.88711.09325.647 |-14
                                                                                                                |
15-| 0.521 0.590 0.673 0.776 0.904 1.056 1.220 1.386 1.529 1.648 1.889 2.072 2.998 2.798 3.819 5.619 8.34511.086 |-15
                                                                                                                |
16-| 0.552 0.630 0.734 0.870 1.056 1.302 1.625 2.020 2.314 2.429 3.122 2.974 5.196 3.314 3.133 4.196 5.560 6.656 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.581 0.672 0.793 0.967 1.218 1.618 2.288 3.041 3.587 3.543 4.136 4.568 6.950 3.726 3.113 3.128 3.785 4.297 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.608 0.708 0.850 1.056 1.391 1.984 3.077 4.593 5.400 5.009 6.28611.72018.743 5.128 3.769 2.835 2.592 3.008 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.628 0.737 0.893 1.127 1.525 2.326 3.697 5.974 8.832 7.70110.15912.07510.169 7.120 4.854 3.496 2.222 1.818 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.639 0.752 0.913 1.154 1.574 2.438 3.832 5.925 9.02015.23074.29044.23215.486 9.221 6.086 4.130 2.626 1.628 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.642 0.752 0.908 1.138 1.521 2.261 3.375 4.469 5.678 9.33915.74972.55220.58611.613 7.058 4.446 2.753 1.681 |-21
                                                                                                                |
22-C 0.637 0.742 0.884 1.088 1.396 1.916 2.673 3.370 4.763 7.41311.53013.85911.343 9.243 6.390 4.133 2.525 1.608 C-22
                                                                                                                |
23-| 0.628 0.724 0.853 1.024 1.263 1.621 2.235 2.928 4.049 5.877 7.420 8.066 7.070 6.023 4.749 3.431 2.499 1.598 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.619 0.711 0.827 0.978 1.184 1.466 1.841 2.364 3.461 4.236 4.776 4.933 4.566 4.079 3.404 2.360 1.661 1.331 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.618 0.707 0.818 0.961 1.143 1.363 1.615 1.938 2.394 2.938 3.273 3.320 3.150 2.781 2.143 1.668 1.317 1.063 |-25
                                                                                                                |
26-| 0.621 0.707 0.811 0.938 1.089 1.251 1.418 1.582 1.726 1.837 1.960 1.998 1.883 1.690 1.471 1.256 1.063 0.901 |-26
                                                                                                                |
27-| 0.620 0.699 0.791 0.897 1.012 1.124 1.225 1.818 1.332 1.350 1.378 1.376 1.320 1.228 1.117 0.997 0.880 0.775 |-27
                                                                                                                |
28-| 0.610 0.681 0.759 0.842 0.925 0.999 1.454 1.079 1.076 1.070 1.072 1.063 1.028 0.970 0.901 0.827 0.750 0.740 |-28
                                                                                                                |
29-| 0.591 0.651 0.715 0.778 0.840 1.031 0.934 0.911 0.896 0.886 0.879 0.869 0.845 0.806 0.760 0.707 0.653 0.819 |-29
                                                                                                                |
30-| 0.566 0.616 0.665 0.720 0.816 0.900 0.792 0.783 0.766 0.753 0.746 0.735 0.717 0.692 0.655 0.617 0.577 0.832 |-30
                                                                                                                |
```

```
31-| 0.538 0.579 0.623 0.678 0.752 0.734 0.693 0.682 0.666 0.653 0.645 0.725 1.009 1.184 1.054 0.777 0.541 0.775 |-31
                                                                                                                |
32-| 0.509 0.544 0.583 0.624 0.647 0.630 0.614 0.602 0.587 0.575 0.613 0.977 1.566 2.351 1.703 1.070 0.670 0.622 |-32
                                                                                                                |
33-| 0.481 0.511 0.541 0.564 0.569 0.559 0.548 0.536 0.523 0.511 0.664 1.104 1.98012.929 2.659 1.229 0.734 0.466 |-33
                                                                                                                |
34-| 0.450 0.477 0.497 0.509 0.509 0.502 0.494 0.483 0.470 0.459 0.686 1.089 1.620 2.902 1.873 1.118 0.688 0.445 |-34
                                                                                                                |
35-| 0.419 0.440 0.455 0.463 0.462 0.456 0.448 0.437 0.426 0.423 0.558 0.758 1.071 1.467 1.188 0.831 0.568 0.389 |-35
                                                                                                                |
36-| 0.391 0.405 0.416 0.420 0.421 0.416 0.409 0.399 0.389 0.379 0.404 0.532 0.740 0.938 0.933 0.569 0.434 0.310 |-36
                                                                                                                |
37-| 0.363 0.374 0.381 0.384 0.383 0.380 0.374 0.367 0.357 0.348 0.340 0.382 0.579 0.670 0.741 0.448 0.304 0.286 |-37
                                                                                                                |
38-| 0.339 0.346 0.350 0.353 0.351 0.348 0.342 0.335 0.327 0.320 0.313 0.306 0.432 0.502 0.560 0.404 0.280 0.264 |-38
                                                                                                                |
39-| 0.316 0.321 0.324 0.326 0.324 0.321 0.315 0.308 0.301 0.294 0.287 0.281 0.327 0.380 0.423 0.363 0.274 0.246 |-39
                                                                                                                |
40-| 0.295 0.299 0.301 0.302 0.300 0.297 0.292 0.286 0.279 0.273 0.266 0.262 0.280 0.326 0.353 0.326 0.270 0.234 |-40
                                                                                                                |
41-| 0.276 0.279 0.281 0.281 0.280 0.276 0.272 0.266 0.260 0.254 0.248 0.246 0.260 0.291 0.307 0.293 0.259 0.227 |-41
                                                                                                                |
42-| 0.259 0.261 0.262 0.262 0.261 0.258 0.254 0.249 0.243 0.238 0.234 0.234 0.246 0.265 0.275 0.267 0.245 0.219 |-42
                                                                                                                |
43-| 0.244 0.246 0.247 0.246 0.244 0.242 0.239 0.234 0.229 0.225 0.221 0.224 0.234 0.245 0.250 0.245 0.230 0.210 |-43
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
   19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.575 0.567 0.568 0.578 0.585 0.586 0.576 0.558 0.533 0.505 0.474 0.444 |- 1
                                                                          |
   0.655 0.636 0.633 0.645 0.652 0.648 0.632 0.606 0.573 0.537 0.500 0.464 |- 2
                                                                          |
   0.751 0.718 0.709 0.722 0.729 0.721 0.695 0.658 0.615 0.568 0.524 0.481 |- 3
                                                                          |
   0.874 0.816 0.798 0.813 0.819 0.803 0.765 0.712 0.655 0.598 0.542 0.493 |- 4
                                                                          |
   1.032 0.932 0.907 0.927 0.929 0.897 0.840 0.769 0.693 0.621 0.557 0.501 |- 5
                                                                          |
   1.277 1.114 1.060 1.087 1.073 1.008 0.915 0.815 0.721 0.636 0.562 0.501 |- 6
                                                                          |
   1.629 1.395 1.308 1.317 1.248 1.122 0.981 0.848 0.733 0.637 0.559 0.495 |- 7
                                                                          |
   2.169 1.889 1.721 1.632 1.451 1.229 1.026 0.860 0.728 0.626 0.547 0.483 |- 8
                                                                          |
   3.304 3.042 2.535 2.111 1.679 1.314 1.045 0.852 0.715 0.614 0.536 0.475 |- 9
                                                                          |
   4.880 4.207 3.746 2.966 1.933 1.380 1.063 0.859 0.720 0.616 0.536 0.474 |-10
                                                                          |
   7.847 6.441 5.011 3.551 2.295 1.520 1.137 0.901 0.744 0.631 0.546 0.480 |-11
                                                                          |
  12.963 9.505 5.961 4.078 2.907 1.744 1.241 0.957 0.776 0.649 0.557 0.487 |-12
                                                                          |
  35.20110.975 7.049 4.784 3.279 1.926 1.319 1.000 0.799 0.662 0.566 0.493 |-13
                                                                          |
  23.70413.342 8.107 5.218 3.391 1.966 1.344 1.011 0.807 0.668 0.570 0.495 |-14
                                                                          |
  11.59110.106 7.214 4.740 3.077 1.841 1.298 0.989 0.796 0.663 0.565 0.491 |-15
                                                                          |
   7.029 6.579 5.338 3.834 2.419 1.629 1.204 0.943 0.769 0.646 0.554 0.484 |-16
                                                                          |
   4.616 4.463 3.759 2.691 1.880 1.396 1.088 0.879 0.732 0.622 0.538 0.472 |-17
                                                                          |
   3.170 2.927 2.394 1.888 1.486 1.189 0.971 0.808 0.685 0.592 0.517 0.457 |-18
                                                                          |
```

```
 1.904 1.839 1.659 1.426 1.208 1.016 0.862 0.736 0.638 0.556 0.492 0.438 |-19
                                                                         |
 1.359 1.336 1.255 1.132 0.999 0.875 0.764 0.669 0.587 0.521 0.465 0.417 |-20
                                                                         |
 1.198 1.047 0.998 0.926 0.844 0.759 0.677 0.605 0.540 0.484 0.437 0.395 |-21
                                                                         |
 1.165 0.905 0.822 0.779 0.722 0.662 0.603 0.547 0.496 0.450 0.409 0.372 C-22
                                                                         |
 1.137 0.889 0.729 0.665 0.625 0.582 0.538 0.495 0.453 0.416 0.382 0.349 |-23
                                                                         |
 1.127 0.894 0.720 0.604 0.547 0.515 0.481 0.448 0.414 0.383 0.355 0.328 |-24
                                                                         |
 0.911 0.802 0.675 0.730 0.714 0.601 0.462 0.407 0.380 0.355 0.330 0.307 |-25
                                                                         |
 0.778 0.828 0.998 1.099 1.078 0.947 0.773 0.520 0.357 0.327 0.306 0.288 |-26
                                                                         |
 0.856 1.169 1.527 1.777 1.724 1.416 1.060 0.783 0.484 0.329 0.285 0.269 |-27
                                                                         |
 1.076 1.614 2.387 3.060 2.900 2.126 1.436 0.981 0.635 0.377 0.265 0.251 |-28
                                                                         |
 1.247 2.036 3.464 7.992 5.701 2.945 1.748 1.094 0.729 0.399 0.267 0.237 |-29
                                                                         |
 1.279 2.120 3.75216.973 8.425 3.074 1.793 1.111 0.738 0.400 0.265 0.228 |-30
                                                                         |
 1.148 1.784 2.774 3.860 3.602 2.709 1.576 1.012 0.662 0.374 0.255 0.219 |-31
                                                                         |
 0.936 1.322 1.800 2.154 2.308 1.772 1.467 0.973 0.559 0.342 0.240 0.212 |-32
                                                                         |
 0.722 0.939 1.159 1.301 1.470 1.156 1.051 0.870 0.579 0.393 0.282 0.224 |-33
                                                                         |
 0.443 0.625 0.779 0.846 0.987 0.891 0.639 0.599 0.523 0.422 0.333 0.267 |-34
                                                                         |
 0.323 0.371 0.438 0.490 0.604 0.593 0.427 0.408 0.423 0.392 0.340 0.288 |-35
                                                                         |
 0.299 0.287 0.284 0.317 0.417 0.448 0.367 0.292 0.330 0.337 0.317 0.286 |-36
                                                                         |
 0.277 0.266 0.255 0.244 0.324 0.362 0.327 0.257 0.261 0.284 0.284 0.268 |-37
                                                                         |
 0.255 0.246 0.237 0.227 0.268 0.303 0.292 0.249 0.216 0.240 0.248 0.245 |-38
                                                                         |
 0.236 0.228 0.220 0.213 0.232 0.261 0.260 0.236 0.200 0.206 0.218 0.221 |-39
                                                                         |
 0.220 0.213 0.206 0.199 0.206 0.230 0.233 0.220 0.196 0.183 0.194 0.199 |-40
                                                                         |
 0.209 0.200 0.193 0.186 0.186 0.205 0.212 0.205 0.189 0.168 0.175 0.180 |-41
                                                                         |
 0.200 0.190 0.182 0.176 0.171 0.186 0.193 0.190 0.180 0.165 0.160 0.166 |-42
                                                                         |
 0.193 0.181 0.173 0.167 0.162 0.171 0.177 0.176 0.170 0.159 0.149 0.153 |-43
                                                                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 74.2899170 долей ПДКмр
= 37.1449585 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2043.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 20) Ym = 2714.0 м
При опасном направлении ветра : 228 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.699: 0.710: 0.715: 0.719: 0.714: 0.709: 0.693: 0.678: 0.655: 0.631: 0.603: 0.579: 0.556: 0.535: 0.523:
Cc : 0.349: 0.355: 0.358: 0.360: 0.357: 0.354: 0.347: 0.339: 0.328: 0.315: 0.302: 0.289: 0.278: 0.268: 0.262:
Фоп: 214 : 216 : 219 : 221 : 224 : 226 : 229 : 231 : 234 : 237 : 240 : 243 : 247 : 252 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.221: 0.250: 0.250: 0.276: 0.278: 0.299: 0.302: 0.315: 0.318: 0.323: 0.327: 0.333: 0.334: 0.337: 0.336:
Ки : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 : 6092 :
Ви : 0.163: 0.157: 0.156: 0.146: 0.145: 0.132: 0.133: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.138: 0.144: 0.149:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.106: 0.107: 0.106: 0.105: 0.098: 0.096: 0.084: 0.081: 0.066: 0.051: 0.037: 0.027: 0.019: 0.014: 0.013:
Ки : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6097 : 6094 : 6094 : 6090 : 6090 :
~~~
~~~

Ки : 6092 :
~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3531.0 м, Y= 4316.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7192740 доли ПДКмр|
| 0.3596370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6092	П1	2.6930	0.276472	38.4	38.4	0.102663301
2	000101 6147	П1	1.4967	0.145534	20.2	58.7	0.097238190
3	000101 6097	П1	2.6930	0.105075	14.6	73.3	0.039017908
4	000101 6148	П1	1.4231	0.051892	7.2	80.5	0.036464360
5	000101 6095	П1	1.0777	0.037358	5.2	85.7	0.034664784
6	000101 6090	П1	0.3769	0.037214	5.2	90.9	0.098737605
7	000101 6094	П1	0.7560	0.033522	4.7	95.5	0.044341672
	В сумме =		0.687068	95.5			
	Суммарный вклад остальных =		0.032206	4.5			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Раздел: ООС к "Проекту ЛПГД после отработки карьера №5 Восточно-Аятского мес-я".
Вар.расч. :8 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 2:44:
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5256482 доли ПДКмр|
| 0.2628241 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6092	П1	2.6930	0.234773	44.7	44.7	0.087179027
2	000101 6147	П1	1.4967	0.140447	26.7	71.4	0.093839161
3	000101 6089	П1	0.7601	0.103521	19.7	91.1	0.136191636
4	000101 6090	П1	0.3769	0.021668	4.1	95.2	0.057491060
	В сумме =		0.500410	95.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.025238	4.8			

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м
~~~~~~~~~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3001039 доли ПДКмр|
                                     |      0.1500520 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   299 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6092| П1|     2.6930|   0.171404 |  57.1  |  57.1 | 0.063648142  |
|  2 |000101 6147| П1|     1.4967|   0.085298 |  28.4  |  85.5 | 0.056991212  |
|  3 |000101 6089| П1|     0.7601|   0.025286 |   8.4  |  94.0 | 0.033266686  |
|  4 |000101 6090| П1|     0.3769|   0.010769 |   3.6  |  97.6 | 0.028573200  |
|                  В сумме =   0.292758    97.6                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.007346     2.4                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «ПИЦ по ГП»

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Костанайская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
Температура летняя = 30.3 град.С
Температура зимняя = -14.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0010	T	8.5	0.050	58.06	0.1140	180.0	2810	2462			1.0	1.000	0		0.7680000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|  Код  |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0010|  0.768000| T  |  3.755743 |  0.82  |   58.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.768000 г/с                                |
|   Сумма См по всем источникам =     3.755743 долей ПДК          |
|-----------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.82 м/с        |
|_________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

Фоп: 139 : 141 : 143 : 144 : 146 : 148 : 150 : 153 : 155 : 157 : 160 : 162 : 165 : 167 : 170 : 173 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.067: 0.065: 0.062:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Фоп: 175 : 178 : 181 : 184 : 187 : 190 : 193 : 196 : 199 : 202 : 204 : 207 : 209 : 211 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

y= 4014 : Y-строка 7 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.057: 0.061: 0.064: 0.068: 0.071: 0.075: 0.079: 0.083: 0.087: 0.091: 0.094: 0.098: 0.101: 0.103: 0.105:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Фоп: 131 : 133 : 135 : 137 : 139 : 141 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 160 : 163 : 167 : 170 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Фоп: 127 : 129 : 131 : 133 : 135 : 137 : 139 : 142 : 144 : 147 : 150 : 154 : 157 : 161 : 165 : 169 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Qc : 0.161: 0.163: 0.163: 0.162: 0.159: 0.155: 0.150: 0.144: 0.137: 0.129: 0.123: 0.115: 0.108: 0.101:
Cc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020:
Фоп: 172 : 177 : 182 : 187 : 191 : 196 : 201 : 205 : 209 : 212 : 216 : 219 : 222 : 225 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

y= 3314 : Y-строка 14 Cmax= 0.235 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=182)
----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.080: 0.086: 0.094: 0.102: 0.110: 0.120: 0.130: 0.141: 0.152: 0.164: 0.177: 0.188: 0.200: 0.212: 0.222:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044:
Фоп: 116 : 117 : 119 : 120 : 122 : 124 : 126 : 129 : 131 : 134 : 138 : 142 : 146 : 151 : 157 : 163 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.77 :10.86 :10.08 : 9.57 :
~~~
~~~

Фоп: 110 : 111 : 113 : 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 :10.16 : 9.04 : 7.96 : 6.99 : 6.18 :
~~~
~~~

Qc : 0.531: 0.577: 0.585: 0.549: 0.485: 0.414: 0.352: 0.303: 0.263: 0.232: 0.206: 0.186: 0.167: 0.151:
Cc : 0.106: 0.115: 0.117: 0.110: 0.097: 0.083: 0.070: 0.061: 0.053: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
Фоп: 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 : 244 : 246 : 248 :
Uоп: 1.96 : 1.86 : 1.85 : 1.92 : 2.15 : 2.81 : 4.57 : 6.11 : 7.56 : 9.01 :10.50 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

y= 2614 : Y-строка 21 Cmax= 2.306 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=192)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= 1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.096: 0.105: 0.116: 0.128: 0.143: 0.159: 0.177: 0.199: 0.226: 0.262: 0.312: 0.387: 0.515: 0.720: 1.055:
Cc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.052: 0.062: 0.077: 0.103: 0.144: 0.211:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  108 :  112 :  120 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.28 : 7.61 : 5.79 : 3.56 : 2.01 : 1.64 : 1.40 :
~~~
```

Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 80 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.81 : 9.11 : 7.40 : 5.49 : 3.06 : 1.92 : 1.56 : 1.31 :
~~~
~~~

Qc : 1.092: 1.337: 1.381: 1.184: 0.906: 0.670: 0.500: 0.385: 0.313: 0.265: 0.229: 0.202: 0.180: 0.161:
Cc : 0.218: 0.267: 0.276: 0.237: 0.181: 0.134: 0.100: 0.077: 0.063: 0.053: 0.046: 0.040: 0.036: 0.032:
Фоп: 34 : 15 : 352 : 332 : 317 : 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 :
Uоп: 1.38 : 1.29 : 1.27 : 1.34 : 1.49 : 1.70 : 2.08 : 3.63 : 5.73 : 7.50 : 9.13 :10.78 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

y= 1914 : Y-строка 28 Cmax= 0.428 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=357)
----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.081: 0.089: 0.097: 0.106: 0.116: 0.128: 0.141: 0.155: 0.170: 0.188: 0.207: 0.231: 0.259: 0.290: 0.327: 0.366:
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.065: 0.073:
Фоп: 73 : 72 : 71 : 69 : 68 : 67 : 65 : 63 : 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 40 : 34 : 26 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.81 :10.42 : 9.04 : 7.74 : 6.55 : 5.32 : 4.19 :
~~~
~~~

Фоп: 67 : 66 : 64 : 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 37 : 32 : 26 : 20 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.35 :10.36 : 9.33 : 8.53 : 7.84 :
~~~
~~~

Qc : 0.203: 0.206: 0.206: 0.204: 0.199: 0.192: 0.184: 0.175: 0.165: 0.155: 0.145: 0.134: 0.125: 0.116:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:
Фоп: 10 : 4 : 358 : 352 : 346 : 341 : 335 : 331 : 326 : 322 : 319 : 315 : 313 : 310 :
Uоп:10.74 :10.54 :10.52 :10.66 :10.94 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

y= 1214 : Y-строка 35 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 2743.0; напр.ветра= 3)
----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.098: 0.105: 0.111: 0.117: 0.123: 0.129: 0.134: 0.139: 0.143:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Фоп: 55 : 53 : 51 : 50 : 48 : 45 : 43 : 41 : 38 : 35 : 32 : 28 : 24 : 20 : 16 : 12 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Фоп: 51 : 49 : 47 : 45 : 43 : 41 : 39 : 36 : 34 : 31 : 28 : 25 : 21 : 18 : 14 : 10 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Qc : 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.088: 0.085: 0.082: 0.078: 0.075: 0.071:
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
Фоп: 6 : 2 : 359 : 355 : 352 : 349 : 345 : 342 : 339 : 336 : 333 : 330 : 328 : 325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 y=   514 : Y-строка 42  Cmax=  0.075 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.045: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Фоп:   42 :   41 :   39 :   37 :   35 :   33 :   31 :   29 :   26 :   24 :   21 :   19 :   16 :   13 :   11 :    8 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 325 град.
и скорости ветра 0.83 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	T	0.7680	3.753840	100.0	100.0	4.8878126
			В сумме =	3.753840	100.0		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

|
5-| 0.049 0.051 0.054 0.057 0.060 0.063 0.066 0.069 0.072 0.074 0.077 0.080 0.082 0.084 0.086 0.087 0.088 0.089 |- 5
|
6-| 0.052 0.054 0.057 0.060 0.064 0.067 0.070 0.074 0.077 0.080 0.084 0.087 0.089 0.092 0.094 0.096 0.097 0.097 |- 6
|
7-| 0.054 0.057 0.061 0.064 0.068 0.071 0.075 0.079 0.083 0.087 0.091 0.094 0.098 0.101 0.103 0.105 0.107 0.107 |- 7
|
8-| 0.057 0.060 0.064 0.068 0.072 0.076 0.081 0.085 0.090 0.094 0.099 0.103 0.107 0.110 0.114 0.116 0.117 0.118 |- 8
|
9-| 0.060 0.064 0.068 0.072 0.076 0.081 0.086 0.091 0.097 0.102 0.107 0.112 0.117 0.122 0.125 0.128 0.130 0.131 |- 9
|
10-| 0.062 0.067 0.071 0.076 0.081 0.087 0.092 0.098 0.104 0.111 0.117 0.123 0.128 0.134 0.138 0.142 0.144 0.146 |-10
|
11-| 0.065 0.070 0.075 0.080 0.086 0.092 0.099 0.106 0.113 0.120 0.127 0.135 0.142 0.148 0.153 0.158 0.161 0.163 |-11
|
12-| 0.068 0.073 0.079 0.085 0.091 0.098 0.106 0.113 0.121 0.130 0.139 0.147 0.156 0.164 0.170 0.176 0.180 0.182 |-12
|
13-| 0.071 0.077 0.083 0.089 0.096 0.104 0.113 0.121 0.131 0.141 0.151 0.162 0.171 0.181 0.189 0.196 0.202 0.205 |-13
|
14-| 0.074 0.080 0.086 0.094 0.102 0.110 0.120 0.130 0.141 0.152 0.164 0.177 0.188 0.200 0.212 0.222 0.230 0.234 |-14
|
15-| 0.077 0.083 0.090 0.098 0.107 0.116 0.127 0.138 0.151 0.164 0.178 0.192 0.208 0.224 0.241 0.255 0.266 0.274 |-15
|
16-| 0.079 0.086 0.093 0.102 0.111 0.122 0.134 0.146 0.161 0.176 0.192 0.210 0.231 0.253 0.277 0.300 0.318 0.330 |-16
|
17-| 0.081 0.089 0.097 0.106 0.116 0.127 0.140 0.155 0.170 0.187 0.207 0.230 0.258 0.290 0.325 0.363 0.398 0.421 |-17
|
18-| 0.083 0.091 0.100 0.109 0.120 0.132 0.147 0.162 0.180 0.199 0.222 0.252 0.288 0.335 0.392 0.461 0.531 0.577 |-18
|
19-| 0.085 0.093 0.102 0.112 0.124 0.137 0.152 0.168 0.187 0.210 0.238 0.274 0.322 0.390 0.486 0.610 0.742 0.843 |-19
|
20-| 0.086 0.094 0.104 0.114 0.126 0.140 0.156 0.174 0.194 0.219 0.252 0.295 0.357 0.454 0.602 0.813 1.079 1.317 |-20
|
21-| 0.087 0.096 0.105 0.116 0.128 0.143 0.159 0.177 0.199 0.226 0.262 0.312 0.387 0.515 0.720 1.055 1.575 2.178 |-21
|
22-C 0.088 0.096 0.106 0.117 0.130 0.144 0.160 0.179 0.201 0.229 0.268 0.321 0.405 0.552 0.801 1.246 2.074 3.370 C-22
|
23-| 0.088 0.096 0.106 0.117 0.130 0.144 0.160 0.179 0.201 0.230 0.267 0.321 0.406 0.553 0.802 1.249 2.084 3.400 |-23
|
24-| 0.087 0.096 0.105 0.116 0.129 0.143 0.159 0.178 0.199 0.226 0.262 0.311 0.388 0.516 0.724 1.063 1.592 2.213 |-24
|
25-| 0.086 0.094 0.104 0.114 0.127 0.140 0.156 0.174 0.194 0.219 0.252 0.295 0.358 0.456 0.606 0.821 1.092 1.337 |-25

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
26-| 0.085 0.093 0.102 0.112 0.124 0.137 0.152 0.169 0.188 0.210 0.238 0.274 0.323 0.391 0.489 0.615 0.751 0.854 |-26
27-| 0.083 0.091 0.100 0.110 0.120 0.132 0.147 0.162 0.180 0.199 0.223 0.253 0.289 0.336 0.394 0.466 0.535 0.584 |-27
28-| 0.081 0.089 0.097 0.106 0.116 0.128 0.141 0.155 0.170 0.188 0.207 0.231 0.259 0.290 0.327 0.366 0.401 0.425 |-28
29-| 0.079 0.086 0.093 0.102 0.112 0.122 0.134 0.147 0.161 0.176 0.193 0.211 0.232 0.255 0.278 0.301 0.320 0.333 |-29
30-| 0.077 0.083 0.090 0.098 0.107 0.116 0.127 0.139 0.151 0.164 0.178 0.193 0.209 0.225 0.242 0.256 0.268 0.275 |-30
31-| 0.074 0.080 0.086 0.094 0.102 0.110 0.120 0.130 0.141 0.152 0.165 0.177 0.189 0.201 0.213 0.222 0.231 0.235 |-31
32-| 0.071 0.077 0.083 0.089 0.097 0.104 0.113 0.122 0.131 0.141 0.152 0.162 0.172 0.181 0.190 0.197 0.203 0.206 |-32
33-| 0.068 0.073 0.079 0.085 0.091 0.098 0.106 0.113 0.122 0.130 0.139 0.148 0.156 0.164 0.171 0.176 0.181 0.182 |-33
34-| 0.066 0.070 0.075 0.081 0.086 0.092 0.099 0.106 0.113 0.120 0.128 0.135 0.142 0.148 0.154 0.159 0.162 0.163 |-34
35-| 0.063 0.067 0.071 0.076 0.081 0.087 0.093 0.098 0.105 0.111 0.117 0.123 0.129 0.134 0.139 0.143 0.145 0.147 |-35
36-| 0.060 0.064 0.068 0.072 0.077 0.081 0.087 0.092 0.097 0.102 0.107 0.113 0.117 0.122 0.126 0.129 0.131 0.132 |-36
37-| 0.057 0.060 0.064 0.068 0.072 0.076 0.081 0.085 0.090 0.094 0.099 0.103 0.107 0.111 0.114 0.116 0.118 0.119 |-37
38-| 0.054 0.057 0.061 0.064 0.068 0.071 0.075 0.079 0.083 0.087 0.091 0.095 0.098 0.101 0.103 0.105 0.107 0.107 |-38
39-| 0.052 0.054 0.057 0.060 0.064 0.067 0.070 0.074 0.077 0.081 0.084 0.087 0.090 0.092 0.094 0.096 0.097 0.098 |-39
40-| 0.049 0.052 0.054 0.057 0.060 0.063 0.066 0.069 0.072 0.074 0.077 0.080 0.082 0.084 0.086 0.088 0.088 0.089 |-40
41-| 0.046 0.049 0.051 0.054 0.056 0.059 0.061 0.064 0.067 0.069 0.071 0.074 0.076 0.078 0.079 0.080 0.081 0.082 |-41
42-| 0.044 0.045 0.049 0.051 0.053 0.055 0.058 0.060 0.062 0.064 0.066 0.068 0.070 0.071 0.073 0.074 0.074 0.075 |-42
43-| 0.042 0.043 0.045 0.047 0.050 0.052 0.054 0.056 0.058 0.060 0.061 0.063 0.064 0.066 0.067 0.068 0.068 0.069 |-43
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.063 0.063 0.063 0.062 0.061 0.060 0.059 0.057 0.056 0.054 0.053 0.051 |- 1
```

|
0.069 0.068 0.068 0.067 0.066 0.065 0.063 0.062 0.060 0.058 0.056 0.055 |- 2
|
0.075 0.074 0.074 0.073 0.071 0.070 0.069 0.067 0.065 0.062 0.060 0.058 |- 3
|
0.081 0.081 0.080 0.079 0.078 0.076 0.074 0.072 0.070 0.067 0.065 0.062 |- 4
|
0.089 0.088 0.088 0.086 0.085 0.083 0.081 0.078 0.075 0.073 0.069 0.067 |- 5
|
0.098 0.097 0.096 0.094 0.093 0.090 0.088 0.085 0.081 0.078 0.075 0.071 |- 6
|
0.107 0.107 0.105 0.104 0.101 0.099 0.095 0.092 0.088 0.084 0.080 0.077 |- 7
|
0.119 0.118 0.117 0.114 0.111 0.108 0.104 0.100 0.096 0.091 0.086 0.082 |- 8
|
0.131 0.131 0.129 0.126 0.123 0.118 0.114 0.109 0.104 0.098 0.093 0.088 |- 9
|
0.146 0.145 0.143 0.140 0.136 0.131 0.125 0.119 0.113 0.106 0.100 0.094 |-10
|
0.163 0.162 0.159 0.155 0.150 0.144 0.137 0.129 0.123 0.115 0.108 0.101 |-11
|
0.182 0.181 0.177 0.172 0.166 0.158 0.150 0.142 0.133 0.124 0.116 0.108 |-12
|
0.205 0.203 0.198 0.192 0.183 0.175 0.165 0.154 0.144 0.134 0.124 0.116 |-13
|
0.235 0.232 0.225 0.215 0.205 0.193 0.180 0.168 0.156 0.144 0.133 0.123 |-14
|
0.274 0.270 0.259 0.246 0.230 0.213 0.198 0.183 0.169 0.155 0.142 0.130 |-15
|
0.332 0.323 0.306 0.285 0.261 0.238 0.217 0.198 0.181 0.166 0.151 0.138 |-16
|
0.424 0.407 0.375 0.338 0.301 0.268 0.239 0.215 0.193 0.176 0.160 0.145 |-17
|
0.585 0.549 0.485 0.414 0.352 0.303 0.263 0.232 0.206 0.186 0.167 0.151 |-18
|
0.859 0.782 0.654 0.524 0.418 0.341 0.289 0.249 0.219 0.194 0.175 0.157 |-19
|
1.359 1.169 0.897 0.665 0.497 0.384 0.313 0.265 0.229 0.202 0.180 0.161 |-20
|
2.306 1.782 1.206 0.814 0.572 0.422 0.332 0.276 0.237 0.207 0.184 0.164 |-21
|
3.723 2.469 1.465 0.920 0.620 0.445 0.344 0.283 0.240 0.210 0.186 0.166 C-22

|
3.754 2.484 1.470 0.922 0.621 0.446 0.344 0.283 0.241 0.210 0.186 0.166 |-23
|
2.346 1.805 1.214 0.819 0.574 0.423 0.333 0.276 0.237 0.207 0.184 0.164 |-24
|
1.381 1.184 0.906 0.670 0.500 0.385 0.313 0.265 0.229 0.202 0.180 0.161 |-25
|
0.871 0.792 0.661 0.529 0.420 0.343 0.289 0.249 0.219 0.194 0.174 0.157 |-26
|
0.592 0.555 0.489 0.417 0.354 0.304 0.264 0.232 0.207 0.186 0.167 0.151 |-27
|
0.428 0.410 0.378 0.339 0.302 0.269 0.240 0.215 0.194 0.176 0.160 0.145 |-28
|
0.335 0.325 0.308 0.286 0.262 0.239 0.218 0.198 0.182 0.166 0.152 0.138 |-29
|
0.276 0.271 0.261 0.247 0.231 0.214 0.198 0.183 0.169 0.155 0.143 0.130 |-30
|
0.236 0.233 0.226 0.216 0.205 0.193 0.181 0.169 0.156 0.145 0.133 0.123 |-31
|
0.206 0.204 0.199 0.192 0.184 0.175 0.165 0.155 0.145 0.134 0.125 0.116 |-32
|
0.183 0.181 0.178 0.173 0.166 0.159 0.151 0.142 0.133 0.125 0.116 0.108 |-33
|
0.164 0.162 0.159 0.156 0.150 0.144 0.137 0.130 0.123 0.116 0.108 0.101 |-34
|
0.146 0.146 0.143 0.140 0.136 0.131 0.125 0.119 0.113 0.107 0.100 0.095 |-35
|
0.132 0.131 0.129 0.127 0.123 0.119 0.114 0.109 0.104 0.099 0.093 0.088 |-36
|
0.119 0.118 0.117 0.115 0.112 0.108 0.104 0.100 0.096 0.091 0.087 0.082 |-37
|
0.108 0.107 0.106 0.104 0.102 0.099 0.096 0.092 0.088 0.085 0.081 0.077 |-38
|
0.098 0.097 0.097 0.095 0.093 0.091 0.088 0.085 0.082 0.078 0.075 0.071 |-39
|
0.089 0.089 0.088 0.087 0.085 0.083 0.081 0.078 0.075 0.073 0.070 0.067 |-40
|
0.082 0.081 0.081 0.079 0.078 0.076 0.074 0.072 0.070 0.067 0.065 0.062 |-41
|
0.075 0.075 0.074 0.073 0.072 0.070 0.069 0.067 0.065 0.063 0.061 0.058 |-42
|
0.069 0.068 0.068 0.067 0.066 0.065 0.064 0.062 0.060 0.058 0.057 0.055 |-43

```
                                                        |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.7538400 долей ПДКмр
= 0.7507680 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2843.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 23) Yм = 2414.0 м
При опасном направлении ветра : 325 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

```
        ____________Расшифровка_обозначений_____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 114 : 117 : 120 : 123 : 126 : 129 : 131 : 134 : 137 : 139 : 141 : 142 : 144 : 146 : 147 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0579907 доли ПДКмр|
                          |      0.0115981 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.7680|   0.057991 | 100.0  | 100.0 | 0.075508721  |
|                    В сумме =   0.057991   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1209547 доли ПДКмр|
                          |      0.0241909 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.7680|   0.120955 | 100.0  | 100.0 | 0.157493040  |
|                    В сумме =   0.120955   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2515.0 м, Y= 282.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0607711 доли ПДКмр|
                          |      0.0121542 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |    0.7680|  0.060771 | 100.0  | 100.0 | 0.079129085  |
|                    В сумме =   0.060771   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 688.0 м, Y= 2463.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0647902 доли ПДКмр|
                          |      0.0129580 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   90 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |    0.7680|  0.064790 | 100.0  | 100.0 | 0.084362224  |
|                    В сумме =   0.064790   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город   :714 Костанайская область.

Объект   :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.

Вар.расч. :9   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 20.08.2024 16:26

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0010 T    8.5      0.050 58.06  0.1140 180.0     2810     2462                    1.0 1.000 0 0.1248000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код   |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0010|   0.124800| T  |  0.305154 |  0.82  |   58.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.124800 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =     0.305154 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.82 м/с          |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.049: 0.066:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026:
Фоп:   98 :   99 :   99 :  100 :  100 :  101 :  102 :  103 :  105 :  106 :  108 :  111 :  114 :  118 :  124 :  133 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.30 : 9.68 : 8.06 : 6.35 : 4.43 : 2.36 : 1.81 : 1.55 :
~~~
```

~~~
~~~

Фоп: 48 : 24 : 347 : 318 : 302 : 294 : 289 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :
Uоп: 1.22 : 1.07 : 1.05 : 1.15 : 1.33 : 1.55 : 1.87 : 2.66 : 5.12 : 7.00 : 8.72 :10.46 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2493 м; Y= 2514 |
| Длина и ширина : L= 2900 м; B= 4200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~
~~~

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
10-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 |-10
11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 |-11
12-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 |-12
13-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.017 |-13
14-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 |-14
15-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 |-15
16-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.027 |-16
17-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.026 0.029 0.032 0.034 |-17
18-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.032 0.037 0.043 0.047 |-18
19-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.032 0.040 0.050 0.060 0.069 |-19
20-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.024 0.029 0.037 0.049 0.066 0.088 0.107 |-20
21-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.031 0.042 0.059 0.086 0.128 0.177 |-21
22-C 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.019 0.022 0.026 0.033 0.045 0.065 0.101 0.168 0.274 C-22
23-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.019 0.022 0.026 0.033 0.045 0.065 0.101 0.169 0.276 |-23
24-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.031 0.042 0.059 0.086 0.129 0.180 |-24
25-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.024 0.029 0.037 0.049 0.067 0.089 0.109 |-25
26-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.032 0.040 0.050 0.061 0.069 |-26
27-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.032 0.038 0.044 0.047 |-27
28-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.033 0.035 |-28
29-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 |-29
30-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 |-30
```

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
31-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 |-31
32-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.017 |-32
33-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 |-33
34-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 |-34
35-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 |-35
36-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 |-36
37-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 |-37
38-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 |-38
39-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 |-39
40-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-40
41-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-41
42-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-42
43-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-43
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 1
   0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 2
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
   0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 4
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 5
   0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |- 6
```

|
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 7
|
0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 8
|
0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |- 9
|
0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-10
|
0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-11
|
0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-12
|
0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-13
|
0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-14
|
0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |-15
|
0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-16
|
0.034 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |-17
|
0.048 0.045 0.039 0.034 0.029 0.025 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 |-18
|
0.070 0.064 0.053 0.043 0.034 0.028 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 |-19
|
0.110 0.095 0.073 0.054 0.040 0.031 0.025 0.021 0.019 0.016 0.015 0.013 |-20
|
0.187 0.145 0.098 0.066 0.046 0.034 0.027 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 |-21
|
0.302 0.201 0.119 0.075 0.050 0.036 0.028 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 C-22
|
0.305 0.202 0.119 0.075 0.050 0.036 0.028 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 |-23
|
0.191 0.147 0.099 0.067 0.047 0.034 0.027 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 |-24
|
0.112 0.096 0.074 0.054 0.041 0.031 0.025 0.022 0.019 0.016 0.015 0.013 |-25
|
0.071 0.064 0.054 0.043 0.034 0.028 0.024 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 |-26
|
0.048 0.045 0.040 0.034 0.029 0.025 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 |-27

```
                                                  |
 0.035 0.033 0.031 0.028 0.025 0.022 0.020 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 |-28
                                                  |
 0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-29
                                                  |
 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |-30
                                                  |
 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-31
                                                  |
 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-32
                                                  |
 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-33
                                                  |
 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-34
                                                  |
 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-35
                                                  |
 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |-36
                                                  |
 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-37
                                                  |
 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-38
                                                  |
 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-39
                                                  |
 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-40
                                                  |
 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-41
                                                  |
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-42
                                                  |
 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-43
                                                  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3049995 долей ПДКмр
= 0.1219998 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2843.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 23) Ym = 2414.0 м

При опасном направлении ветра : 325 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:26
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  4432:  4396:  4359:  4316:  4273:  4224:  4176:  4123:  4070:  4013:  3956:  3897:  3837:  3745:  3654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3383:  3434:  3485:  3531:  3577:  3617:  3657:  3690:  3724:  3751:  3777:  3797:  3816:  3843:  3869:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  3562:  3471:   929:   854:   808:   762:   722:   682:   648:   615:   588:   561:   530:   498:   467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3895:  3922:  3912:  3849:  3806:  3763:  3715:  3666:  3613:  3560:  3503:  3446:  3353:  3259:  3165:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   435:   418:   427:   458:   488:   525:   562:   627:   692:   757:   822:   887:   952:  1017:  1082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3071:  3010:  1947:  1892:  1837:  1786:  1735:  1665:  1594:  1524:  1454:  1383:  1313:  1242:  1172:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

____________
 y=  1147:
----------:
 x=  1102:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.002:
~~~~~~~~~~~
```

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

Координаты точки : X= 3922.0 м, Y= 3471.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0091807 доли ПДКмр|
| 0.0036723 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 228 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

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

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.1248|   0.009181 | 100.0  | 100.0 | 0.073563531  |
|                    В сумме =   0.009181   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

```
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0047117 доли ПДКмр|
                              |      0.0018847 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 174 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.1248|   0.004712 | 100.0  | 100.0 | 0.037754364  |
|                    В сумме =   0.004712   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

```
                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0098276 доли ПДКмр|
```

```
                          |      0.0039310 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   264 град.
                 и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.1248|   0.009828 | 100.0  | 100.0 | 0.078746520  |
|                    В сумме =   0.009828   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -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=  4614 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=  4314 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

y= 4014 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=181)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= 1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 y=  3714 : Y-строка 10  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  2743.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.011: 0.012:
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: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~
```

y= 3414 : Y-строка 13 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=182)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= 1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

y= 3114 : Y-строка 16 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=183)
----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032:
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: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~
~~~

Фоп: 160 : 172 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 238 : 242 : 244 : 246 : 248 :
Uоп:10.73 : 9.86 : 9.78 :10.41 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.067: 0.094:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   96 :   96 :   97 :   97 :   98 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  108 :  112 :  120 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.01 : 7.82 : 4.23 :
~~~
```

~~~
~~~

Фоп: 34 : 15 : 352 : 332 : 317 : 307 : 300 : 295 : 291 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 :
Uоп: 3.88 : 2.21 : 2.09 : 2.92 : 5.75 : 8.52 :11.31 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023:
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=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 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: 0.002:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

| Длина и ширина : L= 2900 м; B= 4200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~
~~~

|
17-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.018 0.020 0.024 0.027 0.031 0.035 0.039 0.042 0.044 |-17
|
18-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.014 0.017 0.019 0.023 0.026 0.031 0.036 0.042 0.048 0.053 0.056 |-18
|
19-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.029 0.035 0.042 0.050 0.059 0.068 0.076 |-19
|
20-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.032 0.039 0.047 0.058 0.074 0.096 0.122 |-20
|
21-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.028 0.034 0.042 0.052 0.067 0.094 0.154 0.246 |-21
|
22-C 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.017 0.020 0.023 0.028 0.035 0.043 0.054 0.073 0.114 0.228 0.558 C-22
|
23-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.028 0.035 0.043 0.054 0.073 0.114 0.230 0.570 |-23
|
24-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.028 0.034 0.042 0.052 0.067 0.095 0.156 0.253 |-24
|
25-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.032 0.039 0.047 0.058 0.075 0.098 0.124 |-25
|
26-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.029 0.035 0.042 0.050 0.059 0.069 0.077 |-26
|
27-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015 0.017 0.019 0.023 0.027 0.031 0.036 0.042 0.048 0.053 0.057 |-27
|
28-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.035 0.039 0.043 0.045 |-28
|
29-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.032 0.035 0.036 |-29
|
30-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.029 |-30
|
31-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.024 |-31
|
32-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 |-32
|
33-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 |-33
|
34-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 |-34
|
35-| 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 0.011 0.012 0.012 0.013 |-35
|
36-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 |-36
|
37-| 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 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 |-37

```
                                                
```

|
0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 |-14
|
0.029 0.029 0.027 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.009 |-15
|
0.036 0.035 0.033 0.031 0.028 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 |-16
|
0.045 0.043 0.040 0.037 0.033 0.028 0.025 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 |-17
|
0.057 0.054 0.049 0.044 0.038 0.033 0.028 0.024 0.020 0.018 0.015 0.013 |-18
|
0.078 0.072 0.062 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 |-19
|
0.127 0.105 0.081 0.063 0.050 0.041 0.034 0.028 0.023 0.020 0.017 0.014 |-20
|
0.270 0.182 0.109 0.074 0.056 0.045 0.036 0.030 0.024 0.020 0.017 0.015 |-21
|
0.719 0.302 0.140 0.083 0.059 0.046 0.037 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 C-22
|
0.739 0.306 0.140 0.083 0.059 0.046 0.037 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 |-23
|
0.278 0.186 0.110 0.074 0.056 0.045 0.036 0.030 0.024 0.020 0.017 0.015 |-24
|
0.129 0.107 0.081 0.063 0.050 0.041 0.034 0.028 0.023 0.020 0.017 0.014 |-25
|
0.078 0.072 0.062 0.053 0.044 0.037 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 |-26
|
0.057 0.054 0.050 0.044 0.038 0.033 0.028 0.024 0.020 0.018 0.015 0.013 |-27
|
0.045 0.044 0.041 0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 |-28
|
0.036 0.035 0.033 0.031 0.028 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 |-29
|
0.029 0.029 0.028 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.009 |-30
|
0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 |-31
|
0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 |-32
|
0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-33
|
0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 |-34

```
                                                  |
  0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-35
                                                  |
  0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-36
                                                  |
  0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-37
                                                  |
  0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-38
                                                  |
  0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-39
                                                  |
  0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-40
                                                  |
  0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                  |
  0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
                                                  |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
                                                  |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.7386897 долей ПДКмр
                                    =  0.1108035 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2843.0 м
    ( X-столбец 19, Y-строка 23)     Yм =  2414.0 м
 При опасном направлении ветра  :     325 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.98 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :714 Костанайская область.
    Объект    :0001 Костанайская обл.  После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
    Вар.расч. :9     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 20.08.2024 16:27
    Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
              ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  76
```

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 12.0(Uмр) м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_______________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~
```

```
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:
~~~
```

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026872 доли ПДКмр|
| 0.0004031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	T	0.0500	0.002687	100.0	100.0	0.053743493
	В сумме =			0.002687	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079379 доли ПДКмр|
| 0.0011907 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	T	0.0500	0.007938	100.0	100.0	0.158757150
	В сумме =			0.007938	100.0		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2515.0 м, Y= 282.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028375 доли ПДКмр|
                          |      0.0004256 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.0500|   0.002838 | 100.0  | 100.0 | 0.056750778  |
|                    В сумме =   0.002838   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0010 T     8.5       0.050 58.06  0.1140 180.0     2810     2462                    1.0 1.000 0 0.1200000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0010|   0.120000| T  |  0.234734 |  0.82  |   58.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.120000 г/с                                          |
|   Сумма См по всем источникам =     0.234734 долей ПДК                   |
|----------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.82 м/с                |
|______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -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=  4514 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
```

```
 y=  4214 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
```

```
 y=  3914 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~
```

```
 y=  3614 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

```
 y=  3314 : Y-строка 14  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.013: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~
```

```
 y=  3014 : Y-строка 17  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
~~~
```

Фоп: 155 : 169 : 185 : 201 : 214 : 223 : 231 : 237 : 241 : 244 : 247 : 249 : 251 : 253 :
Uоп: 1.64 : 1.52 : 1.51 : 1.57 : 1.72 : 1.98 : 2.79 : 4.83 : 6.57 : 8.18 : 9.78 :11.28 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.035: 0.050: 0.078:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.025: 0.039:
Фоп:   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   92 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   94 :   95 :   96 :   98 :  101 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.81 : 9.11 : 7.40 : 5.50 : 3.06 : 1.90 : 1.56 : 1.31 :
~~~
```

~~~
~~~

Фоп: 26 : 11 : 355 : 339 : 326 : 316 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 290 : 289 : 287 :
Uоп: 1.61 : 1.52 : 1.51 : 1.58 : 1.71 : 1.98 : 2.75 : 4.83 : 6.54 : 8.15 : 9.68 :11.27 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~
~~~

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
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: 0.002:
~~~
~~~

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.1200|   0.234615 | 100.0  | 100.0 |   1.9551250  |
|                    В сумме =   0.234615   100.0                    |
~~~
```

|
7-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |- 7
|
8-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 8
|
9-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |- 9
|
10-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-10
|
11-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 |-11
|
12-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 |-12
|
13-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 |-13
|
14-| 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 0.013 0.014 0.014 0.015 |-14
|
15-| 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 0.015 0.016 0.017 0.017 |-15
|
16-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 |-16
|
17-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.025 0.026 |-17
|
18-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.029 0.033 0.036 |-18
|
19-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.030 0.038 0.046 0.053 |-19
|
20-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.028 0.038 0.051 0.067 0.082 |-20
|
21-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.032 0.045 0.066 0.098 0.136 |-21
|
22-C 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.025 0.035 0.050 0.078 0.130 0.211 C-22
|
23-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.025 0.035 0.050 0.078 0.130 0.213 |-23
|
24-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.032 0.045 0.066 0.099 0.138 |-24
|
25-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.028 0.038 0.051 0.068 0.084 |-25
|
26-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.031 0.038 0.047 0.053 |-26
|
27-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.029 0.033 0.036 |-27

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
28-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.025 0.027 |-28
29-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 |-29
30-| 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 0.015 0.016 0.017 0.017 |-30
31-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 |-31
32-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 |-32
33-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 |-33
34-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 |-34
35-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-35
36-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-36
37-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-37
38-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-38
39-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-39
40-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-40
41-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-41
42-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |-42
43-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-43
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 1
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 2
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
```

|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 6
|
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 7
|
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 8
|
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 9
|
0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-10
|
0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-11
|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-12
|
0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-13
|
0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |-14
|
0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-15
|
0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-16
|
0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-17
|
0.037 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 |-18
|
0.054 0.049 0.041 0.033 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 |-19
|
0.085 0.073 0.056 0.042 0.031 0.024 0.020 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 |-20
|
0.144 0.111 0.075 0.051 0.036 0.026 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 |-21
|
0.233 0.154 0.092 0.057 0.039 0.028 0.022 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 C-22
|
0.235 0.155 0.092 0.058 0.039 0.028 0.022 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 |-23
|
0.147 0.113 0.076 0.051 0.036 0.026 0.021 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 |-24

```
                                                  |
0.086 0.074 0.057 0.042 0.031 0.024 0.020 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 |-25
                                                  |
0.054 0.049 0.041 0.033 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 |-26
                                                  |
0.037 0.035 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 |-27
                                                  |
0.027 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-28
                                                  |
0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-29
                                                  |
0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-30
                                                  |
0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |-31
                                                  |
0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-32
                                                  |
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-33
                                                  |
0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-34
                                                  |
0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-35
                                                  |
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-36
                                                  |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-37
                                                  |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-38
                                                  |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-39
                                                  |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-40
                                                  |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
                                                  |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-42
                                                  |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-43
                                                  |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2346150 долей ПДКмр
= 0.1173075 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2843.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 23) Yм = 2414.0 м
При опасном направлении ветра : 325 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1680: 1728: 1777: 1830: 1883: 1939: 1996: 2089: 2182: 2241: 3076: 3134: 3189: 3245: 3314:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

```
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0070621 доли ПДКмр|
                                  |      0.0035310 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   228 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.1200|   0.007062 | 100.0  | 100.0 | 0.058850825  |
|                    В сумме =   0.007062   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

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

```
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| Т |     0.1200|   0.004049 | 100.0  | 100.0 | 0.033744890  |
|                    В сумме =   0.004049   100.0                    |
~~~
```

```
|   1 |000101 6145|  0.00000733| П1 |   0.019434 |   0.50  |    14.3  |
|~~~
```

Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0010 T     8.5       0.050 58.06  0.1140 180.0     2810     2462                    1.0 1.000 0 0.6200000


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :714 Костанайская область.
    Объект    :0001 Костанайская обл.  После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
    Вар.расч. :9     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 20.08.2024 16:27
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0010|    0.620000| T  |   0.121279 |   0.82  |    58.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.620000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.121279 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.82 м/с          |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :714 Костанайская область.
    Объект    :0001 Костанайская обл.  После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
    Вар.расч. :9     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 20.08.2024 16:27
    Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -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=  4514 : Y-строка  2  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~
```

```
____________
 y=  4214 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~
```

```
____________
 y=  3914 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=181)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
~~~
```

```
____________
 y=  3614 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
~~~
```

```
____________
 y=  3314 : Y-строка 14  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=182)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 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: 0.007:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036:
~~~
```

```
____________
 y=  3014 : Y-строка 17  Cmax=  0.014 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.059:
~~~
```

```
____________
 y=  2714 : Y-строка 20  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=188)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026:
Cc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.041: 0.048: 0.058: 0.073: 0.097: 0.131:
~~~
```

```
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=   2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.109: 0.120: 0.080: 0.047: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.335: 0.544: 0.601: 0.399: 0.236: 0.149: 0.100: 0.072: 0.056: 0.046: 0.039: 0.034: 0.030: 0.027:
Фоп:  107 :  128 :  213 :  249 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 1.10 : 0.91 : 0.87 : 1.03 : 1.24 : 1.48 : 1.78 : 2.39 : 4.76 : 6.77 : 8.56 :10.20 :12.00 :12.00 :
~~~
```

Uоп: 1.22 : 1.07 : 1.05 : 1.15 : 1.33 : 1.55 : 1.87 : 2.66 : 5.12 : 7.00 : 8.72 :10.46 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Cc : 0.086: 0.094: 0.096: 0.090: 0.079: 0.067: 0.057: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024:
~~~
~~~

Cc : 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021:
~~~
~~~

Cc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017:
~~~
~~~

Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
~~~
~~~

Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
~~~
~~~

```
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~
```

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     2493 м;  Y=     2514 |
 |  Длина и ширина     : L=   2900 м;  B=   4200 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                       |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                       |
 3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                       |
 4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |- 4
                                                                                                       |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
                                                                                                       |
 6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                                                                                       |
 7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
                                                                                                       |
 8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 8
                                                                                                       |
 9-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 9
                                                                                                       |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-10
                                                                                                       |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-11
                                                                                                       |
12-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-12
                                                                                                       |
13-| 0.002 0.002 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 0.006 0.007 |-13
                                                                                                       |
```

```
14-| 0.002 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 0.007 0.007 0.008 |-14
                                                                                                                  |
15-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-15
                                                                                                                  |
16-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 |-16
                                                                                                                  |
17-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 |-17
                                                                                                                  |
18-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 |-18
                                                                                                                  |
19-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.024 0.027 |-19
                                                                                                                  |
20-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.026 0.035 0.043 |-20
                                                                                                                  |
21-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.034 0.051 0.070 |-21
                                                                                                                  |
22-C 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.013 0.018 0.026 0.040 0.067 0.109 C-22
                                                                                                                  |
23-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.013 0.018 0.026 0.040 0.067 0.110 |-23
                                                                                                                  |
24-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.017 0.023 0.034 0.051 0.071 |-24
                                                                                                                  |
25-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.020 0.027 0.035 0.043 |-25
                                                                                                                  |
26-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.013 0.016 0.020 0.024 0.028 |-26
                                                                                                                  |
27-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 |-27
                                                                                                                  |
28-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 |-28
                                                                                                                  |
29-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 |-29
                                                                                                                  |
30-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-30
                                                                                                                  |
31-| 0.002 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 0.007 0.007 0.008 |-31
                                                                                                                  |
32-| 0.002 0.002 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 0.006 0.007 0.007 |-32
                                                                                                                  |
33-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |-33
                                                                                                                  |
34-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-34
                                                                                                                  |
```

```
35-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-35
                                                                                                                |
36-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
                                                                                                                |
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-37
                                                                                                                |
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
                                                                                                                |
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
                                                                                                                |
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
                                                                                                                |
41-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                                                                                |
42-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                                                                |
43-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                           |
   0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                           |
   0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                           |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                           |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                                           |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                                                           |
   0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 7
                                                                           |
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
                                                                           |
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
                                                                           |
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-10
                                                                           |
```

0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-12
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-13
|
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-14
|
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-15
|
0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-16
|
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-17
|
0.019 0.018 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |-18
|
0.028 0.025 0.021 0.017 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-19
|
0.044 0.038 0.029 0.021 0.016 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 0.005 |-20
|
0.074 0.058 0.039 0.026 0.018 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-21
|
0.120 0.080 0.047 0.030 0.020 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 C-22
|
0.121 0.080 0.047 0.030 0.020 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-23
|
0.076 0.058 0.039 0.026 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 |-24
|
0.045 0.038 0.029 0.022 0.016 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 0.005 |-25
|
0.028 0.026 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-26
|
0.019 0.018 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 |-27
|
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-28
|
0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-29
|
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-30
|
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-31
|

```
 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-32
                                                                         |
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-33
                                                                         |
 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-34
                                                                         |
 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-35
                                                                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-36
                                                                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
                                                                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-38
                                                                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-39
                                                                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
                                                                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-41
                                                                         |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                         |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1212178 долей ПДКмр
= 0.6060888 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2843.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 23) Yм = 2414.0 м
При опасном направлении ветра : 325 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
 y=   3562:  3471:   929:   854:   808:   762:   722:   682:   648:   615:   588:   561:   530:   498:   467:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   3895:  3922:  3912:  3849:  3806:  3763:  3715:  3666:  3613:  3560:  3503:  3446:  3353:  3259:  3165:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.017: 0.018: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018726 доли ПДКмр|
| 0.0093631 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	T	0.6200	0.001873	100.0	100.0	0.003020349
	В сумме =			0.001873	100.0		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039058 доли ПДКмр|
| 0.0195291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	T	0.6200	0.003906	100.0	100.0	0.006299721

```
|                    В сумме =   0.003906   100.0                    |
~~~
```

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0010 T     8.5       0.050 58.06  0.1140 180.0     2810     2462                    3.0 1.000 0 0.0000001
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|   Код   |    M    |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0010|  0.00000012| T  |  0.035210 |   0.82  |   29.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =  0.00000012 г/с                                   |
|   Сумма См по всем источникам =     0.035210 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.82 м/с          |
|--------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0010	Т	8.5	0.050	58.06	0.1140	180.0	2810	2462			1.0	1.000	0		0.0120000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---

```
|   1 |000101 0010|    0.012000| T  |   0.234734 |   0.82  |    58.6  |
|~~~
```

```
          _____________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 |
   ~~~~~~~~~~~~~
```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 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:
~~~
~~~

Qc : 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: 0.015: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Фоп: 146 : 165 : 188 : 208 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 :
Uоп: 1.39 : 1.29 : 1.28 : 1.35 : 1.49 : 1.71 : 2.09 : 3.65 : 5.76 : 7.52 : 9.15 :10.78 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.035: 0.050: 0.078:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:
Фоп:   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   87 :   86 :   86 :   85 :   84 :   82 :   80 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.81 : 9.11 : 7.40 : 5.49 : 3.06 : 1.92 : 1.56 : 1.31 :
~~~
```

~~~
~~~

y= 1914 : Y-строка 28 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=357)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= 1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

y= 1614 : Y-строка 31 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2843.0; напр.ветра=358)

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x= 1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
 y=  1314 : Y-строка 34  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=  1014 : Y-строка 37  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=   714 : Y-строка 40  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 y=   414 : Y-строка 43  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  2843.0; напр.ветра=359)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
```

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
 |  Координаты центра  : X=     2493 м;  Y=     2514 |
 |  Длина и ширина     : L=   2900 м;  B=   4200 м   |
 |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                               |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                                                                                                               |
 3-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
                                                                                                               |
 4-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 4
                                                                                                               |
 5-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |- 5
                                                                                                               |
 6-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 6
                                                                                                               |
 7-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |- 7
                                                                                                               |
 8-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 8
                                                                                                               |
 9-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |- 9
                                                                                                               |
10-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-10
                                                                                                               |
11-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 |-11
                                                                                                               |
12-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 |-12
                                                                                                               |
13-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 |-13
                                                                                                               |
14-| 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 0.013 0.014 0.014 0.015 |-14
                                                                                                               |
15-| 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 0.015 0.016 0.017 0.017 |-15
```

|
16-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 |-16
|
17-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.025 0.026 |-17
|
18-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.029 0.033 0.036 |-18
|
19-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.030 0.038 0.046 0.053 |-19
|
20-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.028 0.038 0.051 0.067 0.082 |-20
|
21-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.032 0.045 0.066 0.098 0.136 |-21
|
22-C 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.025 0.035 0.050 0.078 0.130 0.211 C-22
|
23-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.025 0.035 0.050 0.078 0.130 0.213 |-23
|
24-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.032 0.045 0.066 0.099 0.138 |-24
|
25-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.022 0.028 0.038 0.051 0.068 0.084 |-25
|
26-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.031 0.038 0.047 0.053 |-26
|
27-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.029 0.033 0.036 |-27
|
28-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.025 0.027 |-28
|
29-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 |-29
|
30-| 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 0.015 0.016 0.017 0.017 |-30
|
31-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 |-31
|
32-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 |-32
|
33-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 |-33
|
34-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 |-34
|
35-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-35
|
36-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-36

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
37-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-37
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
38-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-38
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
39-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-39
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
40-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-40
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
41-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-41
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
42-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |-42
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
43-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-43
                                                                                                                                                                                                
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 1
                                                                                                                                                                                                
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 2
                                                                                                                                                                                                
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
                                                                                                                                                                                                
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
                                                                                                                                                                                                
   0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
                                                                                                                                                                                                
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 6
                                                                                                                                                                                                
   0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 7
                                                                                                                                                                                                
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 8
                                                                                                                                                                                                
   0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 9
                                                                                                                                                                                                
   0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-10
                                                                                                                                                                                                
   0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-11
                                                                                                                                                                                                
   0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-12
```

|
0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-13
|
0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |-14
|
0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-15
|
0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-16
|
0.026 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-17
|
0.037 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 |-18
|
0.054 0.049 0.041 0.033 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 |-19
|
0.085 0.073 0.056 0.042 0.031 0.024 0.020 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 |-20
|
0.144 0.111 0.075 0.051 0.036 0.026 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 |-21
|
0.233 0.154 0.092 0.057 0.039 0.028 0.022 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 C-22
|
0.235 0.155 0.092 0.058 0.039 0.028 0.022 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 |-23
|
0.147 0.113 0.076 0.051 0.036 0.026 0.021 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 |-24
|
0.086 0.074 0.057 0.042 0.031 0.024 0.020 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 |-25
|
0.054 0.049 0.041 0.033 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 |-26
|
0.037 0.035 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 |-27
|
0.027 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-28
|
0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-29
|
0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 |-30
|
0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |-31
|
0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-32
|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-33

```
                                                  |
  0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-34
                                                  |
  0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-35
                                                  |
  0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-36
                                                  |
  0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-37
                                                  |
  0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-38
                                                  |
  0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-39
                                                  |
  0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-40
                                                  |
  0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
                                                  |
  0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-42
                                                  |
  0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-43
                                                  |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2346150 долей ПДКмр
= 0.0117308 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2843.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 23) Yм = 2414.0 м
При опасном направлении ветра : 325 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

```
      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0036244 доли ПДКмр|
                          |      0.0001812 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.0120|   0.003624 | 100.0  | 100.0 | 0.302034885  |
|                    В сумме =   0.003624   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0075597 доли ПДКмр|
                          |      0.0003780 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 264 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.0120|   0.007560 | 100.0  | 100.0 | 0.629972160  |
|                    В сумме =   0.007560   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2515.0 м, Y= 282.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037982 доли ПДКмр|
| 0.0001899 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	Т	0.0120	0.003798	100.0	100.0	0.316516340
	В сумме =			0.003798	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 688.0 м, Y= 2463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040494 доли ПДКмр|
| 0.0002025 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0010	Т	0.0120	0.004049	100.0	100.0	0.337448895
	В сумме =			0.004049	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

```
_____________________________________________________________________________________________________
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0010 Т    8.5       0.050 58.06  0.1140 180.0     2810     2462                    1.0 1.000 0 0.2900000
000101 6145 П1    2.5                          30.0     3071     2137       14       23    0 1.0 1.000 0 0.0000080
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_______________Источники_______________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0010|    0.290000| Т  |   0.283637 |   0.82   |    58.6  |
|   2 |000101 6145|  0.00000800| П1 |   0.000170 |   0.50   |    14.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.290008 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.283807 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.82 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
```

----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~
~~~

----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~
~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023:
~~~
```

----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.037: 0.046:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.037: 0.046:
Фоп: 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 127 : 134 : 143 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.85 :10.21 : 8.73 : 7.10 : 5.46 : 3.51 : 2.15 : 1.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.037: 0.046:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~
~~~

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.099: 0.103: 0.088: 0.068: 0.050: 0.038: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~
~~~

```
 x=   2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.254: 0.281: 0.186: 0.111: 0.069: 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.157: 0.254: 0.281: 0.186: 0.111: 0.069: 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Фоп:  107 :  128 :  213 :  249 :  258 :  261 :  263 :  264 :  265 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :
Uоп: 1.10 : 0.91 : 0.87 : 1.03 : 1.24 : 1.48 : 1.78 : 2.39 : 4.76 : 6.77 : 8.56 :10.20 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.157: 0.254: 0.281: 0.186: 0.111: 0.069: 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~
```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.96 : 9.27 : 7.60 : 5.78 : 3.52 : 2.02 : 1.64 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.039: 0.055: 0.080:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~
~~~

----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.037: 0.046:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.037: 0.046:
Фоп: 79 : 78 : 77 : 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 62 : 58 : 53 : 46 : 37 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.84 :10.19 : 8.71 : 7.07 : 5.42 : 3.44 : 2.09 : 1.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.037: 0.046:
Ки : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 : 0010 :
~~~
~~~

Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028:
~~~
~~~

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
~~~
~~~

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
~~~
~~~

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~
~~~

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~
~~~

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

~~~
~~~

|
18-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.035 0.040 0.044 |-18
|
19-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.029 0.037 0.046 0.056 0.064 |-19
|
20-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.027 0.034 0.045 0.061 0.081 0.099 |-20
|
21-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.039 0.054 0.080 0.119 0.164 |-21
|
22-C 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.020 0.024 0.031 0.042 0.061 0.094 0.157 0.254 C-22
|
23-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.020 0.024 0.031 0.042 0.061 0.094 0.157 0.257 |-23
|
24-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.024 0.029 0.039 0.055 0.080 0.120 0.167 |-24
|
25-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.027 0.034 0.046 0.062 0.083 0.101 |-25
|
26-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.030 0.037 0.046 0.057 0.065 |-26
|
27-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.035 0.040 0.044 |-27
|
28-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.020 0.022 0.025 0.028 0.030 0.032 |-28
|
29-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.025 |-29
|
30-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 |-30
|
31-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 |-31
|
32-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 |-32
|
33-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 |-33
|
34-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 |-34
|
35-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 |-35
|
36-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 |-36
|
37-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-37
|
38-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-38

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
39-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-39
40-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 |-40
41-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-41
42-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-42
43-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-43
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 2
   0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 3
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 4
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 5
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 6
   0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |- 7
   0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 8
   0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 9
   0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |-10
   0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-11
   0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-12
   0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-13
   0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-14
```

|
0.021 0.020 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-15
|
0.025 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 |-16
|
0.032 0.031 0.028 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-17
|
0.044 0.041 0.037 0.031 0.027 0.023 0.020 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 |-18
|
0.065 0.059 0.049 0.040 0.032 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 |-19
|
0.103 0.088 0.068 0.050 0.038 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 |-20
|
0.174 0.135 0.091 0.061 0.043 0.032 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-21
|
0.281 0.186 0.111 0.069 0.047 0.034 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 C-22
|
0.283 0.188 0.111 0.070 0.047 0.034 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 |-23
|
0.177 0.136 0.092 0.062 0.043 0.032 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-24
|
0.104 0.089 0.068 0.051 0.038 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 |-25
|
0.066 0.060 0.050 0.040 0.032 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 |-26
|
0.045 0.042 0.037 0.031 0.027 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 |-27
|
0.032 0.031 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 |-28
|
0.025 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 |-29
|
0.021 0.020 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-30
|
0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-31
|
0.016 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-32
|
0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-33
|
0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-34
|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |-35

```
                                                  |
  0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-36
                                                  |
  0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-37
                                                  |
  0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-38
                                                  |
  0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-39
                                                  |
  0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-40
                                                  |
  0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-41
                                                  |
  0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-42
                                                  |
  0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-43
                                                  |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.2834931 долей ПДКмр
                                    =  0.2834931 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2843.0 м
    ( X-столбец 19, Y-строка 23)     Ym =  2414.0 м
 При опасном направлении ветра  :     325 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.83 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :714 Костанайская область.
    Объект    :0001 Костанайская обл.  После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
    Вар.расч. :9     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 20.08.2024 16:27
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                  пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
            ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  76
    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 12.0(Uмр) м/с

```
_____________Расшифровка_обозначений_______________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
|~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.008: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

```
                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0043797 доли ПДКмр|
                    |      0.0043797 мг/м3     |
                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0010| T |     0.2900|   0.004380 | 100.0  | 100.0 | 0.015101745  |
|                    В сумме =   0.004380   100.0                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6098	П1	2.5		30.0	3125	1797	18	33	11	3.0	1.000	0			0.1184990
000101 6099	П1	2.5		30.0	3185	1872	21	38	0	3.0	1.000	0			0.7559360
000101 6100	П1	10.0		30.0	3173	1708	17	41	0	3.0	1.000	0			0.2289920
000101 6101	П1	2.5		30.0	3068	1591	21	41	0	3.0	1.000	0			0.0040410
000101 6102	П1	2.5		30.0	3068	1507	21	31	0	3.0	1.000	0			0.0746690
000101 6103	П1	2.5		30.0	2999	2085	21	24	0	3.0	1.000	0			0.3515630
000101 6104	П1	2.5		30.0	2201	1627	24	27	8	3.0	1.000	0			0.0554440
000101 6105	П1	10.0		30.0	2276	1593	21	31	0	3.0	1.000	0			0.1657550
000101 6106	П1	2.5		30.0	2128	1679	27	24	82	3.0	1.000	0			0.0165760
000101 6107	П1	2.5		30.0	2329	1557	17	34	0	3.0	1.000	0			0.6536390
000101 6108	П1	2.5		30.0	2476	2545	21	28	0	3.0	1.000	0			0.0346430
000101 6109	П1	2.5		30.0	1685	2066	21	18	10	3.0	1.000	0			0.0006110
000101 6110	П1	2.5		30.0	2357	1425	18	34	11	3.0	1.000	0			0.0030570
000101 6111	П1	10.0		30.0	2525	2932	17	23	0	3.0	1.000	0			0.0362830
000101 6112	П1	2.5		30.0	2491	2920	16	28	30	3.0	1.000	0			0.0202590
000101 6113	П1	2.5		30.0	2472	2876	25	19	0	3.0	1.000	0			0.0003580
000101 6114	П1	10.0		30.0	2711	2817	14	21	0	3.0	1.000	0			0.0038520
000101 6115	П1	2.5		30.0	2732	2775	16	23	0	3.0	1.000	0			0.1986740
000101 6116	П1	2.5		30.0	2694	2775	14	19	0	3.0	1.000	0			0.0008810
000101 6117	П1	10.0		30.0	2566	2775	12	16	10	3.0	1.000	0			0.0000880
000101 6118	П1	2.5		30.0	2595	2758	10	21	0	3.0	1.000	0			0.0021720
000101 6119	П1	2.5		30.0	2602	2713	14	16	0	3.0	1.000	0			0.0365670
000101 6120	П1	10.0		30.0	2647	2645	17	12	0	3.0	1.000	0			0.0133340
000101 6121	П1	2.5		30.0	2636	2611	20	22	6	3.0	1.000	0			0.0013330
000101 6122	П1	2.5		30.0	2679	2618	21	14	82	3.0	1.000	0			0.0134200
000101 6123	П1	10.0		30.0	2761	2662	12	19	0	3.0	1.000	0			1.189125
000101 6124	П1	2.5		30.0	2798	2650	19	18	72	3.0	1.000	0			0.1189130
000101 6125	П1	2.5		30.0	2765	2623	27	16	60	3.0	1.000	0			0.3347720
000101 6126	П1	2.5		30.0	2807	2726	18	19	66	3.0	1.000	0			1.188717
000101 6127	П1	10.0		30.0	3255	2075	16	19	0	3.0	1.000	0			0.1188720
000101 6128	П1	2.5		30.0	3278	2040	23	22	75	3.0	1.000	0			0.1042310
000101 6129	П1	2.5		30.0	3214	2047	28	16	83	3.0	1.000	0			1.189031

000101	6130	П1	2.5	30.0	2940	2528	28	28	0	3.0	1.000	0	0.1189030
000101	6131	П1	2.5	30.0	2964	2462	28	28	0	3.0	1.000	0	0.3348100
000101	6132	П1	2.5	30.0	3010	2394	24	37	8	3.0	1.000	0	1.188524
000101	6133	П1	2.5	30.0	2383	3574	37	42	0	3.0	1.000	0	0.1188520
000101	6134	П1	2.5	30.0	1916	2673	26	36	18	3.0	1.000	0	0.3349020
000101	6135	П1	2.5	30.0	3285	1779	26	51	18	3.0	1.000	0	1.189487
000101	6136	П1	2.5	30.0	2546	2463	25	34	10	3.0	1.000	0	0.1189490
000101	6137	П1	2.5	30.0	1687	1999	37	33	0	3.0	1.000	0	0.3320780
000101	6138	П1	2.5	30.0	2381	1349	17	33	0	3.0	1.000	0	0.0988240
000101	6139	П1	2.5	30.0	2716	1461	21	33	0	3.0	1.000	0	0.1048170
000101	6140	П1	2.5	30.0	2782	1478	38	25	81	3.0	1.000	0	0.0104820
000101	6141	П1	2.5	30.0	2744	1399	32	32	23	3.0	1.000	0	0.0017470
000101	6142	П1	10.0	30.0	3054	2039	16	18	0	3.0	1.000	0	0.2483400
000101	6143	П1	2.5	30.0	3050	1980	21	16	84	3.0	1.000	0	0.0248340
000101	6144	П1	2.5	30.0	3104	1997	15	20	14	3.0	1.000	0	0.0073330
000101	6146	П1	2.5	30.0	3152	2154	21	18	0	3.0	1.000	0	0.0247203
000101	6147	П1	2.5	30.0	2791	3436	18	24	6	3.0	1.000	0	1.496677
000101	6148	П1	2.5	30.0	1973	2971	22	39	23	3.0	1.000	0	1.423084
000101	6149	П1	2.5	30.0	3036	1705	23	31	0	3.0	1.000	0	0.7265240
000101	6150	П1	2.5	30.0	2636	2406	31	26	78	3.0	1.000	0	0.0814760
000101	6151	П1	2.5	30.0	1715	2111	26	28	0	3.0	1.000	0	0.0764470
000101	6152	П1	2.5	30.0	2452	1341	32	23	76	3.0	1.000	0	0.3394120
000101	6153	П1	2.5	30.0	2520	1397	25	29	84	3.0	1.000	0	0.1072920
000101	6154	П1	2.5	30.0	2591	1358	31	26	0	3.0	1.000	0	0.1072920

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6098	0.118499	П1	15.087307	0.50	7.1
2	000101 6099	0.755936	П1	96.245865	0.50	7.1
3	000101 6100	0.228992	П1	1.147918	0.50	28.5
4	000101 6101	0.004041	П1	0.514501	0.50	7.1
5	000101 6102	0.074669	П1	9.506866	0.50	7.1
6	000101 6103	0.351563	П1	44.761044	0.50	7.1
7	000101 6104	0.055444	П1	7.059136	0.50	7.1
8	000101 6105	0.165755	П1	0.830916	0.50	28.5
9	000101 6106	0.016576	П1	2.110458	0.50	7.1
10	000101 6107	0.653639	П1	83.221397	0.50	7.1
11	000101 6108	0.034643	П1	4.410751	0.50	7.1
12	000101 6109	0.000611	П1	0.077793	0.50	7.1
13	000101 6110	0.003057	П1	0.389218	0.50	7.1
14	000101 6111	0.036283	П1	0.181884	0.50	28.5
15	000101 6112	0.020259	П1	2.579378	0.50	7.1
16	000101 6113	0.000358	П1	0.045581	0.50	7.1
17	000101 6114	0.003852	П1	0.019310	0.50	28.5
18	000101 6115	0.198674	П1	25.295197	0.50	7.1
19	000101 6116	0.000881	П1	0.112169	0.50	7.1
20	000101 6117	0.000088	П1	0.000441	0.50	28.5
21	000101 6118	0.002172	П1	0.276539	0.50	7.1
22	000101 6119	0.036567	П1	4.655715	0.50	7.1
23	000101 6120	0.013334	П1	0.066842	0.50	28.5
24	000101 6121	0.001333	П1	0.169718	0.50	7.1
25	000101 6122	0.013420	П1	1.708636	0.50	7.1
26	000101 6123	1.189125	П1	5.960984	0.50	28.5
27	000101 6124	0.118913	П1	15.140018	0.50	7.1
28	000101 6125	0.334772	П1	42.623207	0.50	7.1
29	000101 6126	1.188717	П1	151.347595	0.50	7.1
30	000101 6127	0.118872	П1	0.595895	0.50	28.5
31	000101 6128	0.104231	П1	13.270703	0.50	7.1
32	000101 6129	1.189031	П1	151.387573	0.50	7.1
33	000101 6130	0.118903	П1	15.138744	0.50	7.1
34	000101 6131	0.334810	П1	42.628048	0.50	7.1
35	000101 6132	1.188524	П1	151.323013	0.50	7.1
36	000101 6133	0.118852	П1	15.132250	0.50	7.1
37	000101 6134	0.334902	П1	42.639759	0.50	7.1
38	000101 6135	1.189487	П1	151.445618	0.50	7.1
39	000101 6136	0.118949	П1	15.144601	0.50	7.1

40	000101 6137	0.332078	П1	42.280212	0.50	7.1
41	000101 6138	0.098824	П1	12.582283	0.50	7.1
42	000101 6139	0.104817	П1	13.345313	0.50	7.1
43	000101 6140	0.010482	П1	1.334569	0.50	7.1
44	000101 6141	0.001747	П1	0.222428	0.50	7.1
45	000101 6142	0.248340	П1	1.244908	0.50	28.5
46	000101 6143	0.024834	П1	3.161868	0.50	7.1
47	000101 6144	0.007333	П1	0.933638	0.50	7.1
48	000101 6146	0.024720	П1	3.147392	0.50	7.1
49	000101 6147	1.496677	П1	190.557098	0.50	7.1
50	000101 6148	1.423084	П1	181.187225	0.50	7.1
51	000101 6149	0.726524	П1	92.501122	0.50	7.1
52	000101 6150	0.081476	П1	10.373534	0.50	7.1
53	000101 6151	0.076447	П1	9.733241	0.50	7.1
54	000101 6152	0.339412	П1	43.213978	0.50	7.1
55	000101 6153	0.107292	П1	13.660430	0.50	7.1
56	000101 6154	0.107292	П1	13.660430	0.50	7.1

Суммарный Mq = 15.650113 г/с

Сумма См по всем источникам = 1747.3921 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :714 Костанайская область.

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.052: 0.051: 0.049: 0.050: 0.051:
Ки : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.033: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043:
Ки : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6123 : 6123 : 6147 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 :
~~~
~~~

Фоп: 172 : 177 : 181 : 186 : 190 : 194 : 198 : 200 : 199 : 200 : 202 : 204 : 206 : 207 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.200: 0.203: 0.194: 0.188: 0.167: 0.145: 0.125: 0.077: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6132 :
Ви : 0.058: 0.065: 0.066: 0.063: 0.059: 0.054: 0.047: 0.052: 0.039: 0.033: 0.029: 0.031: 0.032: 0.031:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6123 : 6123 : 6132 : 6132 : 6132 : 6126 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.047: 0.048: 0.046: 0.043: 0.038: 0.039: 0.020: 0.028: 0.029: 0.026: 0.023: 0.018:
Ки : 6132 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6132 : 6132 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
~~~
~~~

```
____________
 y=  4314 : Y-строка  4  Cmax=  0.635 долей ПДК (x=  2643.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.235: 0.237: 0.242: 0.251: 0.264: 0.279: 0.296: 0.316: 0.339: 0.362: 0.381: 0.389: 0.398: 0.443: 0.523: 0.596:
Cc : 0.118: 0.118: 0.121: 0.125: 0.132: 0.139: 0.148: 0.158: 0.170: 0.181: 0.191: 0.195: 0.199: 0.221: 0.261: 0.298:
Фоп:  138 :  138 :  139 :  141 :  142 :  144 :  146 :  148 :  150 :  152 :  155 :  157 :  159 :  160 :  162 :  166 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.041: 0.032: 0.037: 0.039: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.070: 0.071: 0.113: 0.214: 0.266:
Ки : 6148 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.025: 0.030: 0.033: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039: 0.042: 0.046: 0.047: 0.049: 0.048: 0.051: 0.061: 0.052: 0.058:
Ки : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6132 : 6132 : 6126 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.045: 0.052: 0.052: 0.055:
Ки : 6129 : 6129 : 6129 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6123 : 6123 : 6132 : 6132 : 6132 :
~~~
```

Ви : 0.046: 0.031: 0.035: 0.042: 0.044: 0.052: 0.056: 0.061: 0.063: 0.069: 0.072: 0.076: 0.081: 0.075: 0.247: 0.312:
Ки : 6148 : 6132 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.051: 0.052: 0.055: 0.057: 0.055: 0.064: 0.053: 0.061:
Ки : 6132 : 6126 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6147 : 6132 : 6126 :
Ви : 0.025: 0.029: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.043: 0.045: 0.045: 0.048: 0.048: 0.049: 0.053: 0.057: 0.048: 0.060:
Ки : 6129 : 6148 : 6129 : 6123 : 6123 : 6123 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6126 : 6132 :
~~~
~~~

Qc : 0.875: 0.899: 0.830: 0.709: 0.562: 0.445: 0.381: 0.342: 0.315: 0.292: 0.268: 0.244: 0.220: 0.199:
Cc : 0.437: 0.449: 0.415: 0.355: 0.281: 0.222: 0.191: 0.171: 0.158: 0.146: 0.134: 0.122: 0.110: 0.100:
Фоп: 169 : 176 : 183 : 191 : 198 : 206 : 214 : 220 : 225 : 229 : 232 : 235 : 237 : 239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.481: 0.518: 0.504: 0.474: 0.414: 0.388: 0.349: 0.300: 0.258: 0.225: 0.199: 0.175: 0.155: 0.137:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.077: 0.099: 0.099: 0.066: 0.035: 0.010: 0.009: 0.016: 0.034: 0.047: 0.052: 0.055: 0.053: 0.051:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6123 : 6137 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 :
Ви : 0.067: 0.063: 0.073: 0.058: 0.034: 0.009: 0.005: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6132 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6126 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
~~~
~~~

Ки : 6126 : 6123 : 6123 : 6123 : 6126 : 6111 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 :
~~~
~~~

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.136: 0.136: 0.141: 0.134: 0.051: 0.057: 0.064: 0.074: 0.078: 0.094: 0.104: 0.116: 0.231: 0.747: 1.104: 1.606:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6133 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.029: 0.029: 0.051: 0.056: 0.061: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081: 0.083: 0.128: : : 0.006:
Ки : 6129 : 6129 : 6129 : 6135 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6126 : : : 6129 :
Ви : 0.030: 0.029: 0.029: 0.025: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.061: 0.066: 0.069: 0.072: 0.082: : : 0.003:
Ки : 6132 : 6132 : 6135 : 6129 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6123 : : : 6135 :
~~~
~~~

```
 x=   2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 2.987: 3.973: 3.724: 2.925: 2.252: 1.728: 1.113: 0.753: 0.549: 0.424: 0.340: 0.281: 0.251: 0.234:
Cc : 1.494: 1.986: 1.862: 1.462: 1.126: 0.864: 0.557: 0.377: 0.275: 0.212: 0.170: 0.140: 0.125: 0.117:
Фоп:  152 :  170 :  190 :  209 :  222 :  232 :  238 :  243 :  246 :  249 :  251 :  253 :  225 :  228 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 2.931: 3.459: 3.431: 2.900: 2.210: 1.628: 0.995: 0.651: 0.465: 0.358: 0.285: 0.236: 0.094: 0.088:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.019: 0.105: 0.076: 0.006: 0.016: 0.077: 0.106: 0.097: 0.081: 0.062: 0.052: 0.042: 0.068: 0.064:
Ки : 6129 : 6132 : 6123 : 6137 : 6134 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.013: 0.104: 0.074: 0.005: 0.011: 0.021: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.024: 0.022:
Ки : 6135 : 6126 : 6126 : 6111 : 6137 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6133 : 6125 : 6125 :
~~~
```

Ки : : 6132 : 6107 : 6134 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : : 0.073: 0.021: 0.013: 0.018: 0.004: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.028: 0.026: 0.024:
Ки : : 6129 : 6123 : 6137 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : 6133 : 6133 : 6133 : 6125 : 6125 : 6125 :
~~~
~~~

Cc : 0.222: 0.250: 0.283: 0.320: 0.361: 0.406: 0.466: 0.600: 0.777: 0.826: 0.826: 0.732: 0.525: 0.811: 1.236: 2.026:
Фоп: 116 : 118 : 121 : 124 : 129 : 135 : 143 : 153 : 164 : 176 : 189 : 201 : 211 : 87 : 86 : 85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.209: 0.250: 0.302: 0.367: 0.468: 0.614: 0.838: 1.159: 1.469: 1.571: 1.538: 1.367: 1.005: 1.622: 2.472: 4.051:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6147 : 6147 : 6147 :
Ви : 0.044: 0.048: 0.052: 0.051: 0.043: 0.038: 0.026: 0.008: 0.031: 0.055: 0.092: 0.069: 0.037: : : :
Ки : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6129 : 6135 : 6149 : 6107 : 6107 : 6134 : 6134 : 6134 : 6134 : : : :
Ви : 0.044: 0.045: 0.041: 0.039: 0.036: 0.029: 0.015: 0.006: 0.018: 0.013: 0.018: 0.022: 0.006: : : :
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6129 : 6132 : 6129 : 6135 : 6149 : 6134 : 6107 : 6137 : 6137 : 6137 : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6129 :
Ви : : : : : 0.003: 0.013: 0.018: 0.017: 0.153: 0.135: 0.121: 0.110: 0.096: 0.052:
Ки : : : : : 6133 : 6133 : 6133 : 6133 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6099 :
Ви : : : : : : : : : 0.056: 0.047: 0.041: 0.038: 0.032: 0.044:
Ки : : : : : : : : : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6135 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.350: 0.411: 0.508: 0.676: 1.028: 1.731: 2.611: 4.219: 7.021:28.459:11.525: 5.092: 3.233: 2.055: 1.929: 2.755:
Cc : 0.175: 0.206: 0.254: 0.338: 0.514: 0.866: 1.306: 2.109: 3.510:14.229: 5.762: 2.546: 1.616: 1.028: 0.964: 1.378:
Фоп: 96 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 98 : 101 : 108 : 145 : 239 : 256 : 261 : 263 : 132 : 141 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.29 : 0.83 : 1.42 :11.29 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.215: 0.299: 0.399: 0.573: 0.910: 1.623: 2.464: 3.994: 6.662:28.345:11.525: 5.092: 3.233: 2.055: 1.005: 1.374:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.056: 0.051: 0.052: 0.051: 0.060: 0.057: 0.079: 0.120: 0.142: 0.013: : : : : 0.270: 0.406:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6135 : : : : : 6115 : 6115 :
Ви : 0.033: 0.026: 0.024: 0.022: 0.024: 0.019: 0.026: 0.044: 0.103: 0.012: : : : : 0.166: 0.289:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6149 : : : : : 6123 : 6132 :
~~~
~~~

Ви : 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : 0.008: : : : : 0.059: 0.061:
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6147 : 6147 : 6111 : 6111 : 6111 : : 6147 : : : : : 6123 : 6132 :
~~~
~~~

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 4.609: 7.923: 9.293: 5.335: 3.199: 1.943: 1.266: 0.707: 0.440: 0.316: 0.222: 0.192: 0.174: 0.152:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 :
Ви : 0.999: 0.440: 0.717: 0.215: 0.154: 0.189: 0.199: 0.192: 0.183: 0.164: 0.106: 0.097: 0.086: 0.077:
Ки : 6115 : 6132 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
Ви : 0.003: 0.179: 0.567: 0.042: 0.037: 0.069: 0.078: 0.069: 0.065: 0.057: 0.071: 0.069: 0.063: 0.057:
Ки : 6130 : 6131 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 :
~~~
```

----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.284: 0.339: 0.414: 0.516: 0.660: 0.872: 1.288: 1.691: 2.408: 4.514: 2.207: 1.917: 1.552: 1.502: 1.938: 2.775:
Cc : 0.142: 0.170: 0.207: 0.258: 0.330: 0.436: 0.644: 0.845: 1.204: 2.257: 1.103: 0.959: 0.776: 0.751: 0.969: 1.387:
Фоп: 68 : 66 : 64 : 60 : 56 : 51 : 43 : 33 : 51 : 336 : 349 : 334 : 323 : 78 : 74 : 67 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.88 : 1.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.220: 0.267: 0.332: 0.422: 0.566: 0.799: 1.262: 1.676: 2.333: 4.485: 2.207: 1.917: 1.552: 1.104: 1.686: 2.685:
Ки : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6148 : 6134 : 6134 : 6148 : 6148 : 6148 : 6126 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.062: 0.072: 0.081: 0.094: 0.093: 0.070: 0.017: 0.014: 0.073: 0.029: : : : 0.194: 0.150: 0.071:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6133 : 6147 : 6148 : : : : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.000: 0.000: : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: : 0.001: : : : : 0.070: 0.040: 0.011:
Ки : 6111 : 6133 : : 6133 : 6133 : 6133 : 6133 : : 6112 : : : : : 6125 : 6124 : 6124 :
~~~
~~~

Ви : 0.069: 0.075: 0.080: 0.081: 0.060: 0.026: 0.011: 0.010: 0.880: 0.258: : : 0.241: 0.285: 0.289: 0.325:
Ки : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6147 : 6133 : 6133 : 6134 : 6134 : : : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.003: 0.003: 0.005: : : : 0.124: 0.203: 0.159: 0.162:
Ки : 6133 : 6133 : 6133 : 6133 : 6133 : 6133 : 6147 : 6134 : 6133 : : : : 6125 : 6125 : 6125 : 6125 :
~~~
~~~

Фоп: 28 : 9 : 97 : 105 : 242 : 261 : 265 : 199 : 210 : 220 : 227 : 233 : 237 : 240 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.67 : 1.10 : 0.59 : 8.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 1.945: 2.077: 4.494:12.907:27.338: 5.242: 3.310: 1.651: 1.302: 0.961: 0.602: 0.433: 0.315: 0.236:
Ки : 6126 : 6126 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 :
Ви : 0.897: 0.997: : : 0.012: 0.014: 0.030: 0.374: 0.260: 0.153: 0.118: 0.090: 0.085: 0.085:
Ки : 6125 : 6125 : : : 6107 : 6150 : 6131 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
Ви : 0.329: 0.267: : : 0.007: 0.010: 0.028: 0.142: 0.168: 0.110: 0.070: 0.047: 0.036: 0.033:
Ки : 6123 : 6124 : : : 6150 : 6137 : 6150 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6128 : 6128 : 6149 :
~~~
~~~

```
____________
 y=  2214 : Y-строка 25  Cmax=  6.657 долей ПДК (x=  3243.0; напр.ветра=190)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.231: 0.258: 0.382: 0.564: 0.742: 0.831: 0.988: 1.373: 0.812: 0.652: 0.548: 0.679: 0.853: 1.039: 1.140: 1.607:
Cc : 0.116: 0.129: 0.191: 0.282: 0.371: 0.416: 0.494: 0.687: 0.406: 0.326: 0.274: 0.339: 0.426: 0.520: 0.570: 0.803:
Фоп:  103 :  111 :  117 :  123 :  131 :  146 :  168 :  195 :  216 :    0 :   58 :   54 :   49 :   42 :   36 :   27 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.074: 0.165: 0.274: 0.416: 0.597: 0.821: 0.986: 0.966: 0.796: 0.359: 0.208: 0.252: 0.313: 0.396: 0.494: 0.623:
Ки : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6148 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.041: 0.022: 0.051: 0.074: 0.063: 0.004: 0.002: 0.406: 0.016: 0.293: 0.162: 0.184: 0.207: 0.227: 0.252: 0.332:
Ки : 6135 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6152 : 6109 : 6151 : 6151 : 6134 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6125 :
Ви : 0.031: 0.020: 0.011: 0.019: 0.031: 0.002: 0.001: 0.002:     :     : 0.069: 0.088: 0.155: 0.197: 0.222: 0.268:
Ки : 6149 : 6149 : 6105 : 6152 : 6152 : 6138 : 6151 : 6109 :     :     : 6125 : 6136 : 6136 : 6136 : 6125 : 6123 :
~~~
```

Ви : 0.117: 0.180: 0.331: 0.505: 0.778: 1.183: 1.577: 2.468: 1.139: 0.744: 0.192: 0.225: 0.265: 0.314: 0.370: 0.420:
Ки : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6151 : 6137 : 6137 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 :
Ви : 0.043: 0.046: 0.042: 0.031: 0.053: 0.098: : 0.001: : : 0.149: 0.167: 0.186: 0.205: 0.221: 0.238:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6149 : 6107 : 6107 : : 6109 : : : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 :
Ви : 0.029: 0.033: 0.038: 0.020: 0.011: 0.035: : : : : 0.059: 0.076: 0.115: 0.111: 0.152: 0.188:
Ки : 6099 : 6149 : 6149 : 6135 : 6105 : 6152 : : : : : 6125 : 6136 : 6136 : 6125 : 6125 : 6125 :
~~~
~~~

Qc : 1.057: 1.505: 1.994: 3.041: 4.970:12.374:29.700: 6.899: 4.364: 2.682: 1.761: 1.203: 0.884: 0.701:
Cc : 0.528: 0.753: 0.997: 1.520: 2.485: 6.187:14.850: 3.449: 2.182: 1.341: 0.880: 0.602: 0.442: 0.351:
Фоп: 84 : 84 : 85 : 83 : 79 : 66 : 317 : 284 : 278 : 276 : 274 : 244 : 249 : 252 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.26 : 1.32 : 0.74 : 8.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.566: 1.102: 1.763: 2.813: 4.726:12.063:29.070: 5.937: 3.480: 2.125: 1.380: 0.827: 0.509: 0.365:
Ки : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6135 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.362: 0.237: 0.115: 0.166: 0.217: 0.172: 0.255: 0.484: 0.437: 0.257: 0.160: 0.174: 0.150: 0.122:
Ки : 6103 : 6103 : 6128 : 6128 : 6128 : 6127 : 6132 : 6128 : 6128 : 6128 : 6128 : 6149 : 6149 : 6149 :
Ви : 0.058: 0.070: 0.074: 0.032: 0.027: 0.139: 0.083: 0.445: 0.374: 0.205: 0.126: 0.052: 0.084: 0.088:
Ки : 6142 : 6142 : 6142 : 6142 : 6127 : 6128 : 6126 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~
~~~

```
Ки : 6135 : 6098 : 6143 : 6143 : 6127 : 6100 : 6098 : 6123 : 6100 : 6100 : 6100 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~
```

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.90 :12.00 :12.00 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.098: 0.142: 0.222: 0.356: 0.476: 0.608: 0.696: 0.692: 0.480: 0.797: 1.177: 1.772: 2.593: 3.037: 2.379: 1.597:
Ки : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6137 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 :
Ви : 0.042: 0.052: 0.061: 0.050: 0.055: 0.080: 0.099: 0.061: 0.071: 0.112: 0.215: 0.090: 0.399: 0.022: 0.000: 0.007:
Ки : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6147 : 6151 : 6151 : 6151 : 6104 : 6104 : 6104 : 6153 : 6152 : 6138 : 6105 : 6105 :
Ви : 0.036: 0.046: 0.051: 0.037: 0.045: 0.062: 0.099: 0.001: 0.039: 0.043: 0.060: 0.085: 0.049: 0.003: : :
Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6123 : 6151 : 6148 : 6148 : 6109 : 6105 : 6105 : 6106 : 6152 : 6138 : 6110 : : :
~~~
~~~

```
 x=   2643:  2743:  2843:  2943:  3043:  3143:  3243:  3343:  3443:  3543:  3643:  3743:  3843:  3943:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 1.488: 2.215: 3.388: 5.076: 6.344: 3.536: 4.595: 6.559: 4.975: 3.224: 2.055: 1.364: 0.874: 0.657:
Cc : 0.744: 1.107: 1.694: 2.538: 3.172: 1.768: 2.298: 3.280: 2.488: 1.612: 1.027: 0.682: 0.437: 0.328:
Фоп:   76 :   72 :   66 :   45 :  356 :  311 :   14 :  340 :  316 :  303 :  296 :  291 :  287 :  285 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.02 : 2.23 : 8.51 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.926: 1.430: 2.274: 3.645: 5.875: 3.493: 4.552: 4.733: 3.489: 2.318: 1.524: 1.011: 0.594: 0.403:
Ки : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.429: 0.626: 0.951: 1.058: 0.140: 0.023: 0.031: 1.082: 1.133: 0.753: 0.439: 0.269: 0.180: 0.148:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6099 : 6132 : 6148 : 6128 : 6129 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
Ви : 0.051: 0.062: 0.073: 0.284: 0.099: 0.018: 0.009: 0.221: 0.135: 0.042: 0.037: 0.034: 0.032: 0.037:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6098 : 6103 : 6134 : 6129 : 6132 : 6103 : 6103 : 6098 : 6098 : 6149 : 6149 :
~~~
```

Ки : 6135 : 6135 : 6099 : 6129 : 6132 : 6123 : 6129 : 6129 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
Ви : 0.129: 0.243: 0.156: 0.502: 0.172: 0.017: 0.055: 0.244: 0.252: 0.088: 0.054: 0.033: 0.025: 0.020:
Ки : 6099 : 6099 : 6098 : 6099 : 6103 : 6148 : 6128 : 6099 : 6129 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6149 :
~~~
~~~

Cc : 0.120: 0.131: 0.144: 0.159: 0.177: 0.200: 0.229: 0.268: 0.332: 0.451: 0.553: 0.743: 0.996: 1.347: 6.216: 1.275:
Фоп: 77 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 70 : 68 : 64 : 58 : 50 : 37 : 20 : 58 : 19 : 286 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.67 : 0.54 : 1.78 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.069: 0.081: 0.097: 0.119: 0.147: 0.192: 0.264: 0.401: 0.685: 0.953: 1.315: 1.713: 1.663:12.123: 2.381:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6138 : 6152 : 6152 :
Ви : 0.042: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.079: 0.087: 0.039: 0.098: 0.083: 0.588: 0.130: 0.166:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6132 : 6126 : 6152 : 6153 : 6138 :
Ви : 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.044: 0.049: 0.053: 0.050: 0.027: 0.037: 0.027: 0.073: 0.113: 0.034: 0.001:
Ки : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6103 : 6131 : 6123 : 6153 : 6132 : 6110 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ки : 6152 : 6152 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.334: 0.178: 0.184: 0.192: 0.114: 0.102: 0.212: 0.195: 0.175: 0.157: 0.151: 0.137: 0.118: 0.107:
Ки : 6107 : 6107 : 6129 : 6129 : 6132 : 6132 : 6129 : 6129 : 6099 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 :
Ви : 0.047: 0.044: 0.157: 0.166: 0.084: 0.094: 0.188: 0.188: 0.172: 0.154: 0.129: 0.112: 0.103: 0.091:
Ки : 6138 : 6138 : 6099 : 6099 : 6102 : 6102 : 6099 : 6099 : 6129 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.234: 0.248: 0.263: 0.277: 0.292: 0.310: 0.339: 0.380: 0.430: 0.477: 0.506: 0.496: 0.588: 0.692: 0.595: 0.697:
Cc : 0.117: 0.124: 0.131: 0.139: 0.146: 0.155: 0.170: 0.190: 0.215: 0.239: 0.253: 0.248: 0.294: 0.346: 0.297: 0.348:
Фоп: 66 : 64 : 63 : 62 : 61 : 60 : 59 : 58 : 55 : 51 : 47 : 38 : 25 : 14 : 2 : 345 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.054: 0.055: 0.051: 0.042: 0.047: 0.054: 0.076: 0.096: 0.122: 0.142: 0.216: 0.321: 0.380: 0.397: 0.339:
Ки : 6107 : 6107 : 6107 : 6107 : 6135 : 6135 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.053: 0.060: 0.057: 0.064: 0.076: 0.054: 0.068: 0.061: 0.045: 0.192:
Ки : 6135 : 6129 : 6129 : 6129 : 6107 : 6149 : 6135 : 6135 : 6149 : 6129 : 6129 : 6129 : 6132 : 6126 : 6153 : 6107 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.041: 0.047: 0.053: 0.057: 0.057: 0.054: 0.048: 0.046: 0.051: 0.027: 0.065:
Ки : 6129 : 6135 : 6135 : 6135 : 6129 : 6129 : 6149 : 6149 : 6135 : 6149 : 6149 : 6153 : 6138 : 6123 : 6107 : 6138 :
~~~
~~~

Ви : 0.031: 0.033: 0.036: 0.033: 0.037: 0.043: 0.045: 0.049: 0.051: 0.049: 0.045: 0.040: 0.043: 0.046: 0.031: 0.053:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6107 : 6149 : 6152 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6123 : 6138 : 6123 : 6147 : 6148 :
~~~
~~~

```
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.094: 0.099: 0.103: 0.097: 0.097: 0.099: 0.079: 0.082: 0.102: 0.133: 0.138: 0.136: 0.132: 0.122:
Ки : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6149 : 6149 : 6149 : 6099 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 :
Ви : 0.093: 0.089: 0.088: 0.094: 0.082: 0.070: 0.071: 0.081: 0.084: 0.090: 0.087: 0.082: 0.083: 0.081:
Ки : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6129 : 6132 : 6132 : 6129 : 6099 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 :
Ви : 0.074: 0.079: 0.081: 0.077: 0.070: 0.063: 0.070: 0.081: 0.082: 0.083: 0.079: 0.074: 0.067: 0.061:
Ки : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6129 : 6099 : 6135 : 6129 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 :
~~~
```

----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.207: 0.217: 0.226: 0.236: 0.246: 0.256: 0.266: 0.273: 0.276: 0.274: 0.288: 0.303: 0.309: 0.297: 0.311: 0.327:
Cc : 0.104: 0.108: 0.113: 0.118: 0.123: 0.128: 0.133: 0.137: 0.138: 0.137: 0.144: 0.151: 0.154: 0.148: 0.155: 0.164:
Фоп: 56 : 55 : 53 : 52 : 50 : 49 : 46 : 44 : 42 : 39 : 20 : 17 : 13 : 31 : 28 : 24 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.042: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.064: 0.056: 0.071: 0.066: 0.069: 0.074:
Ки : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6107 : 6152 : 6152 : 6129 : 6129 : 6129 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.045: 0.042: 0.063: 0.065: 0.069:
Ки : 6107 : 6135 : 6135 : 6135 : 6152 : 6152 : 6152 : 6152 : 6149 : 6149 : 6126 : 6107 : 6126 : 6149 : 6149 : 6149 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.029: 0.029: 0.033: 0.032: 0.035: 0.034: 0.033: 0.034: 0.042: 0.033: 0.050: 0.054: 0.055:
Ки : 6135 : 6107 : 6149 : 6152 : 6149 : 6149 : 6149 : 6149 : 6099 : 6099 : 6152 : 6126 : 6107 : 6099 : 6135 : 6099 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.024: 0.026: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.034: 0.037: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.056: 0.059: 0.062:
Ки : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6152 : 6152 : 6152 : 6149 : 6149 : 6126 : 6126 : 6126 : 6126 : 6149 : 6149 : 6149 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.024: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.030: 0.032: 0.024: 0.037: 0.039: 0.029: 0.047: 0.049: 0.049:
Ки : 6107 : 6149 : 6152 : 6152 : 6149 : 6149 : 6149 : 6099 : 6099 : 6132 : 6152 : 6107 : 6147 : 6135 : 6135 : 6099 :
~~~
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 2493 м; Y= 2514 |
| Длина и ширина : L= 2900 м; B= 4200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~
~~~

|
11-| 0.406 0.436 0.457 0.466 0.457 0.444 0.478 0.555 0.614 0.625 0.624 0.760 1.228 2.004 2.058 3.054 4.512 6.358 |-11
|
12-| 0.429 0.471 0.514 0.552 0.579 0.590 0.628 0.754 0.898 0.953 0.946 0.858 0.875 1.585 2.384 3.828 6.38512.520 |-12
|
13-| 0.443 0.500 0.565 0.639 0.721 0.813 0.932 1.200 1.554 1.653 1.653 1.463 1.050 1.622 2.472 4.051 7.03027.829 |-13
|
14-| 0.446 0.516 0.604 0.719 0.873 1.116 1.551 1.843 2.236 2.494 2.474 2.066 1.610 1.526 2.257 3.513 5.544 8.277 |-14
|
15-| 0.432 0.509 0.617 0.774 1.027 1.520 2.092 2.710 3.418 4.057 3.926 2.947 2.144 1.547 1.868 2.670 3.712 4.623 |-15
|
16-| 0.400 0.474 0.584 0.765 1.106 1.822 2.583 3.742 5.388 6.990 5.919 4.147 2.767 1.854 1.705 2.339 2.531 2.770 |-16
|
17-| 0.350 0.411 0.508 0.676 1.028 1.731 2.611 4.219 7.02128.45911.525 5.092 3.233 2.055 1.929 2.755 3.461 3.288 |-17
|
18-| 0.300 0.354 0.443 0.602 0.942 1.615 2.440 3.872 6.03518.40711.497 5.291 3.246 2.052 2.012 2.975 4.504 5.261 |-18
|
19-| 0.279 0.335 0.424 0.575 0.874 1.540 2.244 3.297 4.614 6.100 5.936 4.221 2.766 1.844 2.105 3.242 5.615 8.895 |-19
|
20-| 0.280 0.340 0.428 0.566 0.797 1.251 1.793 2.357 3.121 6.532 3.551 2.862 2.103 1.597 2.175 3.253 5.28717.091 |-20
|
21-| 0.284 0.339 0.414 0.516 0.660 0.872 1.288 1.691 2.408 4.514 2.207 1.917 1.552 1.502 1.938 2.775 4.35816.309 |-21
|
22-C 0.277 0.323 0.377 0.441 0.517 0.621 0.801 1.072 2.073 1.683 1.466 1.262 0.986 1.445 1.987 2.619 3.801 5.724 C-22
|
23-| 0.261 0.295 0.330 0.366 0.408 0.473 0.596 0.841 1.525 1.239 0.804 0.754 0.973 1.252 1.946 2.586 3.372 3.779 |-23
|
24-| 0.242 0.265 0.337 0.458 0.475 0.548 0.663 0.860 1.015 0.885 0.582 0.709 0.888 1.296 1.628 2.013 2.419 2.657 |-24
|
25-| 0.231 0.258 0.382 0.564 0.742 0.831 0.988 1.373 0.812 0.652 0.548 0.679 0.853 1.039 1.140 1.607 1.611 2.198 |-25
|
26-| 0.285 0.346 0.475 0.599 0.884 1.386 1.577 2.468 1.139 0.744 0.506 0.604 0.730 0.816 0.950 1.084 1.299 2.162 |-26
|
27-| 0.297 0.380 0.548 0.745 1.095 1.646 6.728 4.982 1.371 0.840 0.593 0.716 0.788 0.753 0.767 0.826 1.057 1.505 |-27
|
28-| 0.261 0.328 0.481 0.656 0.984 1.538 2.396 2.064 1.233 0.786 0.905 1.066 1.159 1.107 0.984 0.823 0.836 1.223 |-28
|
29-| 0.260 0.330 0.485 0.669 0.847 1.058 1.493 1.150 0.898 0.956 1.192 1.523 1.862 1.776 1.514 1.159 1.033 1.451 |-29
|
30-| 0.273 0.332 0.418 0.513 0.596 0.804 0.927 0.754 0.650 1.027 1.599 2.073 3.063 3.062 2.379 1.604 1.334 1.921 |-30
|
31-| 0.256 0.286 0.303 0.338 0.461 0.618 0.601 0.498 0.691 0.999 1.472 2.327 4.34911.204 3.244 1.980 1.488 2.215 |-31

```
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
32-| 0.222 0.238 0.260 0.287 0.340 0.432 0.438 0.555 0.803 1.137 1.681 2.651 4.72716.996 3.460 2.073 1.353 1.821 |-32
33-| 0.232 0.253 0.278 0.310 0.348 0.399 0.471 0.585 0.806 1.128 1.493 2.046 2.959 3.399 3.830 4.897 1.593 1.971 |-33
34-| 0.240 0.262 0.288 0.318 0.355 0.400 0.458 0.537 0.663 0.902 1.106 1.485 1.992 2.69512.432 2.550 1.914 1.181 |-34
35-| 0.243 0.264 0.288 0.315 0.344 0.377 0.413 0.450 0.503 0.625 0.873 1.224 1.659 1.875 1.957 2.287 1.183 1.051 |-35
36-| 0.243 0.262 0.282 0.304 0.325 0.344 0.358 0.367 0.446 0.599 0.848 1.053 1.104 1.202 1.175 1.545 1.160 0.774 |-36
37-| 0.239 0.256 0.273 0.289 0.305 0.318 0.339 0.386 0.458 0.555 0.673 0.747 0.760 0.882 0.795 0.976 0.883 0.701 |-37
38-| 0.234 0.248 0.263 0.277 0.292 0.310 0.339 0.380 0.430 0.477 0.506 0.496 0.588 0.692 0.595 0.697 0.668 0.527 |-38
39-| 0.228 0.241 0.254 0.267 0.282 0.302 0.328 0.357 0.386 0.403 0.398 0.387 0.450 0.500 0.420 0.475 0.466 0.472 |-39
40-| 0.221 0.232 0.244 0.257 0.272 0.289 0.309 0.328 0.342 0.345 0.335 0.349 0.388 0.393 0.360 0.382 0.405 0.427 |-40
41-| 0.214 0.225 0.235 0.246 0.259 0.273 0.287 0.299 0.306 0.304 0.306 0.325 0.343 0.334 0.334 0.352 0.372 0.392 |-41
42-| 0.207 0.217 0.226 0.236 0.246 0.256 0.266 0.273 0.276 0.274 0.288 0.303 0.309 0.297 0.311 0.327 0.344 0.362 |-42
43-| 0.200 0.208 0.217 0.225 0.233 0.241 0.247 0.252 0.253 0.259 0.272 0.281 0.281 0.279 0.291 0.305 0.321 0.337 |-43
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.415 0.386 0.352 0.317 0.281 0.247 0.220 0.205 0.194 0.185 0.177 0.170 |- 1
   0.461 0.423 0.382 0.338 0.293 0.252 0.226 0.212 0.201 0.191 0.182 0.174 |- 2
   0.513 0.467 0.413 0.356 0.299 0.253 0.234 0.221 0.209 0.198 0.187 0.178 |- 3
   0.584 0.523 0.451 0.373 0.304 0.260 0.242 0.230 0.218 0.206 0.195 0.184 |- 4
   0.680 0.599 0.497 0.396 0.327 0.292 0.271 0.255 0.238 0.222 0.205 0.191 |- 5
   0.830 0.709 0.562 0.445 0.381 0.342 0.315 0.292 0.268 0.244 0.220 0.199 |- 6
   1.096 0.897 0.685 0.553 0.471 0.416 0.373 0.334 0.297 0.263 0.234 0.208 |- 7
```

|
1.738 1.334 0.976 0.752 0.610 0.514 0.441 0.377 0.322 0.278 0.242 0.213 |- 8
|
2.482 1.989 1.620 1.136 0.818 0.637 0.507 0.411 0.338 0.284 0.243 0.223 |- 9
|
3.724 2.925 2.252 1.728 1.113 0.753 0.549 0.424 0.340 0.281 0.251 0.234 |-10
|
5.999 4.468 3.149 2.159 1.424 0.819 0.561 0.420 0.331 0.288 0.265 0.247 |-11
|
12.052 6.414 3.800 2.360 1.574 0.869 0.571 0.419 0.339 0.309 0.283 0.261 |-12
|
25.948 6.925 3.997 2.446 1.612 0.890 0.579 0.421 0.369 0.333 0.301 0.275 |-13
|
8.256 5.509 3.495 2.259 1.531 0.840 0.561 0.454 0.402 0.358 0.320 0.292 |-14
|
4.614 3.682 2.639 1.865 1.200 0.735 0.583 0.500 0.434 0.380 0.337 0.314 |-15
|
2.773 2.408 1.912 1.436 1.017 0.800 0.651 0.544 0.463 0.401 0.357 0.339 |-16
|
3.439 3.210 2.499 1.873 1.276 0.915 0.712 0.579 0.485 0.417 0.389 0.367 |-17
|
5.577 4.589 3.132 2.204 1.584 1.013 0.757 0.607 0.506 0.456 0.425 0.397 |-18
|
10.863 5.691 3.484 2.335 1.687 1.087 0.791 0.629 0.552 0.505 0.464 0.428 |-19
|
37.266 6.598 3.775 2.423 1.729 1.343 0.845 0.702 0.627 0.561 0.504 0.458 |-20
|
7.453 5.397 3.977 3.129 2.273 1.620 1.154 0.843 0.720 0.621 0.544 0.485 |-21
|
4.329 8.915 6.530 4.434 2.907 1.955 1.398 1.054 0.835 0.683 0.577 0.503 C-22
|
4.49412.90827.374 5.272 3.389 2.347 1.913 1.415 0.979 0.744 0.602 0.510 |-23
|
4.155 7.32411.444 5.661 4.059 3.409 2.394 1.738 1.208 0.822 0.624 0.513 |-24
|
3.197 4.312 5.328 5.754 6.657 4.428 2.933 2.085 1.502 0.925 0.654 0.571 |-25
|
3.416 6.268 6.818 8.66815.052 5.849 3.709 2.459 1.683 1.042 0.757 0.638 |-26
|
1.994 3.041 4.97012.37429.700 6.899 4.364 2.682 1.761 1.203 0.884 0.701 |-27
|
1.831 2.713 3.95912.716 8.745 5.030 3.614 2.850 2.077 1.509 0.978 0.736 |-28

```
                                                  |
  2.240 3.484 4.681 9.10019.75611.822 4.933 3.322 2.218 1.569 0.989 0.728 |-29
                                                  |
  2.909 5.56721.441 5.27910.33510.930 4.853 3.162 2.152 1.504 0.943 0.696 |-30
                                                  |
  3.388 5.076 6.344 3.536 4.595 6.559 4.975 3.224 2.055 1.364 0.874 0.657 |-31
                                                  |
  2.682 3.535 3.348 2.405 3.000 4.019 3.763 2.680 1.868 1.184 0.817 0.628 |-32
                                                  |
  2.002 2.079 2.143 1.802 2.073 2.637 2.756 2.199 1.514 1.063 0.797 0.633 |-33
                                                  |
  1.425 1.388 1.584 1.551 1.527 1.827 1.948 1.675 1.290 0.990 0.790 0.651 |-34
                                                  |
  0.979 1.023 1.177 1.208 1.046 1.228 1.353 1.304 1.130 0.939 0.780 0.661 |-35
                                                  |
  0.761 0.804 0.857 0.914 0.838 0.964 1.061 1.067 0.988 0.871 0.753 0.653 |-36
                                                  |
  0.641 0.670 0.704 0.754 0.724 0.815 0.885 0.903 0.866 0.792 0.707 0.629 |-37
                                                  |
  0.557 0.579 0.607 0.651 0.667 0.718 0.767 0.783 0.764 0.717 0.658 0.597 |-38
                                                  |
  0.496 0.517 0.546 0.586 0.615 0.648 0.679 0.692 0.681 0.650 0.608 0.561 |-39
                                                  |
  0.449 0.471 0.501 0.536 0.564 0.591 0.610 0.620 0.613 0.590 0.561 0.525 |-40
                                                  |
  0.412 0.434 0.462 0.493 0.520 0.540 0.556 0.561 0.557 0.542 0.518 0.490 |-41
                                                  |
  0.381 0.403 0.429 0.456 0.479 0.497 0.508 0.512 0.509 0.498 0.480 0.459 |-42
                                                  |
  0.355 0.376 0.400 0.423 0.443 0.458 0.468 0.471 0.469 0.460 0.446 0.428 |-43
                                                  |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 37.2656174 долей ПДКмр
= 18.6328087 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2843.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 20) Yм = 2714.0 м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Ки : 6123 : 6123 : 6123 : 6129 : 6129 : 6135 : 6129 : 6126 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6132 : 6123 :
~~~
~~~

Cc : 0.131: 0.136: 0.311: 0.312: 0.310: 0.306: 0.301: 0.295: 0.289: 0.281: 0.274: 0.265: 0.252: 0.238: 0.223:
Фоп: 231 : 235 : 325 : 329 : 332 : 334 : 336 : 339 : 341 : 343 : 345 : 347 : 351 : 354 : 357 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.101: 0.106: 0.163: 0.160: 0.155: 0.149: 0.139: 0.134: 0.122: 0.109: 0.095: 0.081: 0.073: 0.064: 0.067:
Ки : 6126 : 6126 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6135 : 6129 : 6149 :
Ви : 0.074: 0.077: 0.098: 0.094: 0.096: 0.090: 0.084: 0.087: 0.082: 0.078: 0.073: 0.069: 0.070: 0.058: 0.058:
Ки : 6123 : 6123 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6129 : 6099 : 6129 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.077: 0.077: 0.075: 0.076: 0.076: 0.074: 0.074: 0.072: 0.070: 0.067: 0.065: 0.058: 0.055:
Ки : 6125 : 6125 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6099 : 6149 : 6132 :
~~~
~~~

Ви : 0.031:
Ки : 6149 :
~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3849.0 м, Y= 854.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6243233 доли ПДКмр|
| 0.3121617 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 329 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 56. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6135	П1	1.1895	0.159966	25.6	25.6	0.134482995
2	000101 6129	П1	1.1890	0.094276	15.1	40.7	0.079288341
3	000101 6099	П1	0.7559	0.077180	12.4	53.1	0.102098309
4	000101 6132	П1	1.1885	0.062360	10.0	63.1	0.052468978
5	000101 6126	П1	1.1887	0.045611	7.3	70.4	0.038369533
6	000101 6123	П1	1.1891	0.031861	5.1	75.5	0.026794041
7	000101 6103	П1	0.3516	0.021827	3.5	79.0	0.062085718
8	000101 6131	П1	0.3348	0.016477	2.6	81.6	0.049213968
9	000101 6125	П1	0.3348	0.014272	2.3	83.9	0.042631734
10	000101 6142	П1	0.2483	0.014016	2.2	86.1	0.056440428
11	000101 6147	П1	1.4967	0.012006	1.9	88.1	0.008021841
12	000101 6100	П1	0.2290	0.009760	1.6	89.6	0.042620342
13	000101 6115	П1	0.1987	0.007474	1.2	90.8	0.037621275
14	000101 6149	П1	0.7265	0.007083	1.1	92.0	0.009749841
15	000101 6098	П1	0.1185	0.007066	1.1	93.1	0.059632018
16	000101 6128	П1	0.1042	0.006497	1.0	94.1	0.062331408
17	000101 6148	П1	1.4231	0.006444	1.0	95.2	0.004527979
	В сумме =		0.594178	95.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.030146	4.8			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
~~~~~~~~~~~~

Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4079683 доли ПДКмр|
| 0.2039842 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 56. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6147	П1	1.4967	0.146318	35.9	35.9	0.097761631
2	000101 6126	П1	1.1887	0.049044	12.0	47.9	0.041258227
3	000101 6132	П1	1.1885	0.039560	9.7	57.6	0.033285502
4	000101 6123	П1	1.1891	0.027054	6.6	64.2	0.022751097
5	000101 6129	П1	1.1890	0.023790	5.8	70.0	0.020007934
6	000101 6135	П1	1.1895	0.019738	4.8	74.9	0.016593663
7	000101 6149	П1	0.7265	0.015933	3.9	78.8	0.021930033
8	000101 6099	П1	0.7559	0.015823	3.9	82.7	0.020931168
9	000101 6131	П1	0.3348	0.012086	3.0	85.6	0.036099471
10	000101 6125	П1	0.3348	0.010984	2.7	88.3	0.032810025
11	000101 6103	П1	0.3516	0.009773	2.4	90.7	0.027797410
12	000101 6115	П1	0.1987	0.006891	1.7	92.4	0.034684222
13	000101 6130	П1	0.1189	0.004545	1.1	93.5	0.038224902
14	000101 6124	П1	0.1189	0.004419	1.1	94.6	0.037160579
15	000101 6142	П1	0.2483	0.003354	0.8	95.4	0.013505849
	В сумме =		0.389312	95.4			
	Суммарный вклад остальных =		0.018657	4.6			

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3741407 доли ПДКмр|
| 0.1870704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 56. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6129	П1	1.1890	0.103795	27.7	27.7	0.087293550
2	000101 6099	П1	0.7559	0.071974	19.2	47.0	0.095211647
3	000101 6135	П1	1.1895	0.048242	12.9	59.9	0.040556882
4	000101 6149	П1	0.7265	0.044446	11.9	71.8	0.061176572
5	000101 6107	П1	0.6536	0.019615	5.2	77.0	0.030009303
6	000101 6152	П1	0.3394	0.012346	3.3	80.3	0.036375377
7	000101 6128	П1	0.1042	0.012129	3.2	83.5	0.116370432
8	000101 6098	П1	0.1185	0.009211	2.5	86.0	0.077727586
9	000101 6127	П1	0.1189	0.007901	2.1	88.1	0.066462427
10	000101 6142	П1	0.2483	0.007667	2.0	90.2	0.030871825
11	000101 6100	П1	0.2290	0.007213	1.9	92.1	0.031500485
12	000101 6103	П1	0.3516	0.006265	1.7	93.8	0.017819814
13	000101 6153	П1	0.1073	0.004237	1.1	94.9	0.039489910
14	000101 6139	П1	0.1048	0.004177	1.1	96.0	0.039849386
	В сумме =		0.359218	96.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.014923	4.0			

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2515.0 м, Y= 282.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2776243 доли ПДКмр|
| 0.1388122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 21 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 56. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6129| П1|     1.1890|   0.059058 |  21.3  |  21.3 | 0.049669296  |
|  2 |000101 6149| П1|     0.7265|   0.053011 |  19.1  |  40.4 | 0.072965048  |
|  3 |000101 6099| П1|     0.7559|   0.042306 |  15.2  |  55.6 | 0.055964902  |
|  4 |000101 6135| П1|     1.1895|   0.040782 |  14.7  |  70.3 | 0.034285165  |
|  5 |000101 6132| П1|     1.1885|   0.018694 |   6.7  |  77.0 | 0.015729133  |
|  6 |000101 6103| П1|     0.3516|   0.010551 |   3.8  |  80.8 | 0.030012334  |
|  7 |000101 6100| П1|     0.2290|   0.010033 |   3.6  |  84.4 | 0.043814026  |
|  8 |000101 6142| П1|     0.2483|   0.008133 |   2.9  |  87.4 | 0.032748438  |
|  9 |000101 6098| П1|     0.1185|   0.007586 |   2.7  |  90.1 | 0.064016335  |
| 10 |000101 6102| П1|     0.0747|   0.005787 |   2.1  |  92.2 | 0.077496015  |
| 11 |000101 6128| П1|     0.1042|   0.004677 |   1.7  |  93.9 | 0.044875301  |
| 12 |000101 6127| П1|     0.1189|   0.004127 |   1.5  |  95.4 | 0.034721963  |
|                    В сумме =   0.264746    95.4                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.012879     4.6                    |
~~~
```

```
|     Суммарный вклад остальных =   0.007826     4.4                    |
~~~
```

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2900x4200 с шагом 100
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 2493, Y= 2514
размеры: длина(по X)= 2900, ширина(по Y)= 4200, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

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

```
  |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
  | -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 |
  ~~~~~~~~~~~~~
```

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

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

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

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп:  104 :  106 :  107 :  109 :  111 :  114 :  118 :  122 :  129 :  137 :  150 :  166 :  184 :  202 :  217 :  227 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.053: 0.030: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 257 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

_____
y= 1214 : Y-строка 35 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 2243.0; напр.ветра=353)
----------:_____
x= 1043 : 1143: 1243: 1343: 1443: 1543: 1643: 1743: 1843: 1943: 2043: 2143: 2243: 2343: 2443: 2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.055: 0.079: 0.113: 0.152: 0.163: 0.135: 0.096: 0.066:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 54 : 42 : 21 : 353 : 328 : 312 : 302 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003:
Фоп: 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 24 : 11 : 357 : 343 : 331 : 321 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=  1043 :  1143:  1243:  1343:  1443:  1543:  1643:  1743:  1843:  1943:  2043:  2143:  2243:  2343:  2443:  2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
```

```
|  Координаты центра  : X=     2493 м;  Y=     2514 |
|  Длина и ширина     : L=   2900 м;  B=   4200 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
 ~~~
```

```
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
                                                                                                                |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
                                                                                                                |
18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                                                |
19-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19
                                                                                                                |
20-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
                                                                                                                |
21-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-21
                                                                                                                |
22-C 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 C-22
                                                                                                                |
23-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-23
                                                                                                                |
24-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-24
                                                                                                                |
25-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |-25
                                                                                                                |
26-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 |-26
                                                                                                                |
27-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.020 0.018 0.016 0.013 0.011 |-27
                                                                                                                |
28-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.025 0.031 0.036 0.037 0.034 0.028 0.022 0.017 0.014 |-28
                                                                                                                |
29-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.015 0.020 0.028 0.041 0.052 0.059 0.061 0.056 0.048 0.034 0.023 0.017 |-29
                                                                                                                |
30-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.026 0.043 0.059 0.076 0.092 0.096 0.085 0.068 0.052 0.033 0.021 |-30
                                                                                                                |
31-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.021 0.033 0.055 0.079 0.113 0.151 0.162 0.134 0.096 0.066 0.046 0.026 |-31
                                                                                                                |
32-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.023 0.041 0.063 0.098 0.158 0.252 0.317 0.201 0.127 0.079 0.053 0.030 |-32
                                                                                                                |
33-| 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 0.016 0.024 0.044 0.067 0.107 0.179 0.471 1.623 0.246 0.141 0.085 0.055 0.032 |-33
                                                                                                                |
34-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.023 0.041 0.063 0.098 0.158 0.254 0.319 0.202 0.127 0.080 0.053 0.030 |-34
                                                                                                                |
35-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.021 0.033 0.055 0.079 0.113 0.152 0.163 0.135 0.096 0.066 0.046 0.026 |-35
                                                                                                                |
36-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.018 0.026 0.043 0.059 0.076 0.092 0.096 0.086 0.068 0.052 0.033 0.021 |-36
                                                                                                                |
```

```
37-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.015 0.020 0.028 0.041 0.052 0.059 0.061 0.057 0.048 0.034 0.023 0.017 |-37
                                                                                                                |
38-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.019 0.025 0.031 0.036 0.037 0.034 0.028 0.022 0.017 0.014 |-38
                                                                                                                |
39-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.017 0.019 0.021 0.022 0.021 0.018 0.016 0.013 0.011 |-39
                                                                                                                |
40-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 |-40
                                                                                                                |
41-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |-41
                                                                                                                |
42-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-42
                                                                                                                |
43-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-43
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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
                                                                            |
    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
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                            |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                            |
    0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                            |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                            |
    0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                            |
```

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-14
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-15
|
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
|
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
|
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
|
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 C-22
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-23
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-24
|
0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-25
|
0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-26
|
0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-27
|
0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
|
0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-29
|
0.015 0.012 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-30
|
0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-31
|
0.019 0.014 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-32
|
0.020 0.014 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-33
|

```
 0.019 0.014 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-34
                                                                         |
 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-35
                                                                         |
 0.015 0.012 0.009 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-36
                                                                         |
 0.013 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-37
                                                                         |
 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
                                                                         |
 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-39
                                                                         |
 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-40
                                                                         |
 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-41
                                                                         |
 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-42
                                                                         |
 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.6233077 долей ПДКмр
= 0.1623308 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2243.0 м
(X-столбец 13, Y-строка 33) Yм = 1414.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :714 Костанайская область.
Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:27
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 76
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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Объект :0001 Костанайская обл. После отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения.
Вар.расч. :9 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.08.2024 16:28
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКм.р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 2584.0 м, Y= 4712.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008701 доли ПДКмр|
                          |      0.0000870 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6155| П1|   0.009240|   0.000870 | 100.0  | 100.0 | 0.094163515  |
|                    В сумме =   0.000870   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 4234.0 м, Y= 2600.0 м

```
                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016015 доли ПДКмр|
                          |      0.0001601 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6155| П1|   0.009240|   0.001601 | 100.0  | 100.0 | 0.173322350  |
|                    В сумме =   0.001601   100.0                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 2515.0 м, Y= 282.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053946 доли ПДКмр|
| 0.0005395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 345 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6155	П1	0.009240	0.005395	100.0	100.0	0.583834589
	В сумме =			0.005395	100.0		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 688.0 м, Y= 2463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023911 доли ПДКмр|
| 0.0002391 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 124 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6155	П1	0.009240	0.002391	100.0	100.0	0.258772612
	В сумме =			0.002391	100.0		

Номер: KZ58VWF00244621
Дата: 08.11.2024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

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

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

Акционерное общество «Алюминий Казахстана»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Материалы поступили на рассмотрение № KZ14RYS00808614 от 9.10.2024 года.

Общие сведения

Восточно-Аятское месторождение бокситов находится в районе Б. Майлина Костанайской области Республики Казахстан, в 70 км к юго-западу от областного центра г. Костанай, в 20 км северо-восточнее поселка Октябрьский.

Проект ликвидации последствий горной деятельности после отработки карьера №5 Восточно-Аятского месторождения бокситов. Классифицируется согласно Приложения 1, проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования.

Изменились сроки проведения работ по ликвидации: работы предполагаются в 2025-2026гг. вместо 2024г.; изменился объем выбросов: 2025г. - 115,6108577т/п, в 2026г. - 106,6886650 т/п. вместо 2024г. - 32, 845842047 т/п.; изменился объем отходов: 2025г. – 3,56148 т/п., 2026 г. - 0,9965 т/п., вместо 2024г. - 0,4747 т/ п.

Проектом предполагается ликвидация последствия недропользования. Ликвидация производится после полного и окончательного прекращения горных работ. Земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. Принятие технических решений по ликвидации нарушенных земель основывается на: предусмотренных утвержденным планом ликвидации последствий горной деятельности на Восточно-Аятском месторождении вариантах ликвидации; качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах. Площадь, на которой будут произведены работы по ликвидации 225,78 га.

Основные виды работ на карьере №5 Восточно-Аятского месторождения следующие: – черновая планировка небольших участков на отвалах с неровными навалами породы; –выполаживание ярусов отвалов и первого яруса карьера до принятых углов (20°) путем выемки, подсыпки и планировки; – выполнение планировки

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

поверхности отвалов, породного вала карьера и дорог; – планировка объектов потенциально плодородным слоем почвы и плодородным слоем почвы. Черновая планировка будет произведена на территории отвалов 1, 2 в 2025 году на площади 488 253,98 м2, на территории отвала 3 и склада известняка – в 2026 году на площади 75 927,83 м2. На рекультивацию нарушенных земель будет использовано потенциально-плодородного слоя почвы 373 083 м³ и плодородного слоя почвы 371 335 м³. Объем земляных работ по планировке составит 738 957 тонн ПСП при средней плотности ПСП 1,99 т/м3, все имеющиеся отвалы ППС будут использованы на рекультивацию и сработаны полностью. Ликвидация карьера будет произведена в виде мокрой ликвидации карьера – постепенного естественного затопления карьеров подземными водами и осадками. Планируемый уровень затопления чаши карьера до отметки +200 м. Все механизмы и оборудование, силовые кабели и другие инженерные сети, и линейные сооружения извлечены на поверхность. Параллельно предусматривается устройство земляного вала на расстоянии 10 м от борта карьера, по всему периметру карьера. Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху - 3,0 м, ширина основания - 10,5 м, углы откоса его составят 33,7о. Устройство вала предусматривается за призмой обрушения. Для выполнения обваловки, проектом предусматривается использование вскрышной породы с отвалов. Для выполнения работ будут задействованы следующие виды техники: автогрейдеры среднего типа 99 кВт, бульдозеры 243 кВт, бульдозеры 79 кВт, экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу 1,25 м3, осветительные установки, самосвалы 20 т, поливооросительная машина. На биологическом этапе выполняются работы по подготовке почвы (агротехнические мероприятия), включающие: обработку почвы по системе зяблевой вспашки; боронование в один след, посев подготовленной смеси трав. Посев многолетних трав планируется проводить зернотуковой сеялкой.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) 2025-2026 гг. (2 смены по 12 часов).

Источником водоснабжения участка работ будет привозная вода с села Октябрьское, расположенного в 10 км от месторождения. Основными водными артериями района являются реки Тобол расположенный в 6,11 км от месторождения и Аят (левый приток Тобола). В районе много бессточных озер (оз. Катарколь расположено в 4,75 км, оз. Кендерли – 12 км , водохранилище Каратомар – 19.4 км), которые имеют небольшую глубину при значительной площади. Большинство озер летом пересыхают. Питаются озера за счет атмосферных осадков. Водоохранные полосы и зоны водных объектов в границах участка работ компетентными органами не устанавливались. В пределах водоохранных полос (35 м) никакие виды работ, также размещение каких-либо объектов осуществляться не будет.

Общий объем выбросов составит в 2025 г-115,6108577 т/п, в 2026 г-106,6886650 т/п. 2025 г: сероводород - 0,0000059 т/п (2класс), пыль неорганическая ниже 20% - 115,6087678 т/п (3класс), углеводороды С12-С19 - 0,002084 т/п (4 класс); 2026 г - диоксид азота - 0,273152 т/п (2класс), оксид азота - 0,044387 т/п (3 класс), сажа - 0,017072 т/п (3 класс), диоксид серы - 0,04268 т/п (3 класс), оксид углерода – 0,221936 т/п (4 класс), бенз(а)пирен- 0,000000047 т/п (1 класс), формальдегид - 0,004268 т/п (2

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

класс), углеводороды С12-С19- 0,102432 т/п (4 класс), пыль неорганическая ниже 20%- 105,9819869 т/п (3класс), сероводород - 0,0000021 т/п (2класс).

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сбрасываться в биотуалеты, которые будут установлены на участке работ по мере накопления по договору ассенизаторской машиной вывозится в места, установленные СЭС. Сброс на рельеф или поверхностные воды отсутствует.

Объем образования отходов при ликвидации месторождения 2025г. – 3,56148 т/период: ТБО - 0,4315 т/период, промасленная ветошь - 0,12998 т/период, строительный мусор - 3,0 т/период; 2026 г. - 0,9965 т/период: ТБО - 0,6041 т/период, промасленная ветошь - 0,07020 т/период, мешкотара - 0,3222 т/период.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Управление отходами должно осуществляться в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).
2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.
3. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения всех компонентов окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).
4. Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.
5. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора. Необходимо представить актуальные данные.
6. Отчет о возможном воздействии необходимо разработать согласно ст.72 Кодекса и Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Предложения Департамента экологии по Костанайской области

1. Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха - проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования (пп.9 п.1 приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан).
2. При проведении рекультивации (технической и биологической) учесть время, необходимое на создание травяного покрова и необходимость проведения дополнительного посева, на участках, где наблюдается низкая всхожесть. Учесть и расчитать объемы эмиссий (пыление) до момента полного заростания нарушенных площадей согласно требованиям экологического законодательства.
3. Провести анализ и обосновать допустимость проведения процедуры затопления карьерной выемки (обоснование выполнить с проведением лабораторного анализа карьерных вод, с целью исключения возможного загрязнения и

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

вымывания минеральных солей, загрязнения вод поступающих в карьер, образования токсичных соединений). Выполнить и подтвердить исследованиями наличие или отсутствие токсичных солей в породах и необходимость химической мелиорации, уточнение условий увлажнения и естественного зарастания согласно требованиям Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289).

4. Рассмотреть возможность засыпки карьерной выработки, с целью приведения участка в состояние, пригодное для его целевого использования согласно земельному законодательству.
5. Проектными решениями определить направление рекультивации (сельскохозяйственное (пашня, пастбищные угодья и т.д.), рекреационное, лесомелиоративное) с учетом дальнейшего целевого использования земельных участков. Предусмотреть мероприятия по рекультивации в объеме необходимом для приведения участка в соответствие его целевому использованию. Учесть открытый доступ к объекту после сдачи участка и безопасность для использования населением.
6. Отразить информацию о необходимости проведения и объемах работ биологического этапа рекультивации (объемы семян, наименование применяемых трав и травосмесей, древесно-кустарниковых пород и т.д.).
7. В полном объеме отразить информацию по проведению рекультивации всех групп объектов (автотранспортные отвалы, отвалы бестранспортной вскрыши и т.д.).
8. В соответствии требованиям ст. 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по озеленению и своевременному вовлечению земель в оборот. В связи с чем, при проведении биологического этапа рекультивации необходимо учесть цель дальнейшего использования земель.
9. При необходимости расширить перечень образуемых отходов с учетом специфики намечаемой деятельности.
10. Не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.
11. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.
12. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.
13. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно приложению 4 к Кодексу.
14. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.
15. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель согласно ст.238 Кодекса.
16. Детально отразить информацию по источникам воды для питьевых и технических нужд.

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

17. Отразить расстояние от участка планируемых работ до ближайшего водного объекта. Предусмотреть мероприятия по охране водных ресурсов и соблюдение требований ст. 125-126 Водного кодекса Республики Казахстан.
18. Необходимо соблюдение требований п.1 ст.363 Кодекса, а именно при закрытии объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности или его части применяются положения ст.356 Кодекса с учетом того, что обязательства по проведению мониторинга в период после закрытия такого объекта не ограничиваются сроком.

Заместитель председателя **Е. Умаров**

Заместитель председателя Умаров Ермек

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 порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.