



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-технический центр – Геотехнология» Казахстанский филиал
«Геотехнология - Ғылыми-Техникалық Орталық»
Жауапкершілігі шектеулі қоғамы Қазақстандық филиалы

Недропользователь (заказчик) –
ТОО «КазГеоруд»

**План горных работ по отработке месторождения «Лиманное»
(первая очередь – открытые горные работы). Корректировка**

Том 2

**Книга 1. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду
КГР-156-5-23-ОВОС**

Директор Казахстанского филиала

Главный инженер проекта



 А.В. Каплан

 С. В. Мельников

Взам. инв. №	
Подп. и дата	26.05.2023
Инв. № подл.	5690

2023 г.

Документация «План горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка» выполнена ООО «НТЦ-Геотехнология» Казахстанский филиал (государственная лицензия I категории № 17010987 на занятие проектной деятельностью, выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области 16 июня 2017 г. и государственная лицензия № 01519Р на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК 22 ноября 2012 г.) в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование и исходными данными для разработки проекта.

Главный инженер проекта



С. В. Мельников

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»



Eco Project
Company

**Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.**

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к
«План горных работ по отработке месторождения «Лиманное»
(первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»**

**Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company»**



Мұратов Д.Е.

г.Актобе, 2024г.



ТОО «Eco Project Company»

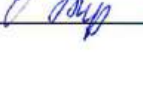
Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Отчет о возможных воздействиях к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка» разработан специалистами ТОО «EcoProjectCompany» (государственная лицензия № 02194Р от 03.07.2020 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МЭ РК.) Отчет разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, заданием на проектирование и исходными данными для разработки проекта, в том числе Плана горных работ.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Список исполнителей

№ п/п	ФИО, должность	Должность	Подпись
1	Мұратов Д. Е.	руководитель проекта	
2	Сарман В. Р.	инженер-эколог	
3	Супхалеев Б. К.	инженер-эколог	
4	Тальжанова Ж. Р.	Начальник лаборатории	

Аннотация

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (далее-Отчет) разработан на основании «Плана горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка».

При разработке Отчета руководствовались следующими документами:

- Экологический кодекс РК;
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия №KZ15VWF00113960 от 26.10.2023 г.;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30.07.2021 г. №280.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10.03.2021 г. №63.

Причина разработки проекта:

В 2020 году был разработан План горных работ первой очереди разработки месторождения – открытые горные работы. В этом же году начата проходка карьера, в результате которой был зафиксирован большой водоприток ($661\text{м}^3/\text{ч}$ против проектного прогнозного $238\text{м}^3/\text{ч}$), который определяется близостью реки Ор. Цель данной проектной работы – для предотвращения оползневых явлений в водонасыщенной толще, сложенной песчано-глинистыми породами, изменить параметры карьера с уменьшением его глубины с 235 до 160м, что существенно уменьшает долю запасов открытой добычи.

Схемой вскрытия и отработки месторождения предусмотрено ведение горных работ комбинированным способом в последовательной очередности:

- 1-ая очередь: открытые горные работы, с учетом отработки запасов месторождения, утвержденных ГКЗ Республики Казахстан категории C1+C2, до отметки плюс 125 м. Соответственно для ведения горных работ обустраивается промплощадка рудника. Данным планом горных работ рассмотрена 1-ая очередь;
- 2-ая очередь: подземные горные работы, с соответствующим обустройством промплощадки рудника (отдельная проектная работа).

Карьером отрабатывается 18,9% утвержденных запасов месторождения.

В соответствии с нормативными документами Республики Казахстан в сфере недропользования, предусмотрено геологическое доизучение месторождения на стадии эксплуатации карьером, включены проектные решения по охране недр.

В технологической части определены основные параметры карьера и технологического оборудования, выбрана схема вскрытия и принята система разработки, разработан план горных работ и календарный план добычи руды и металлов в ней.

Спецификой месторождения является приближение его рудного поля к р. Ор, что, соответственно, предрасполагает ведение горных работ в водоохранной зоне – 500 м. Река вблизи месторождения меандрирует, для неё характерно высокое весеннее половодье, которое проходит в течение 10–14 дней. После половодья устанавливается меженный режим (лето, осень и зима) при котором река представляет собой чередование плёсов и перекатов.

Недропользователем получены разрешительные документы:



- в первую очередь на горный отвод для ведения отработки месторождения с минимальным расстоянием приближения его северных границ к р. Орь - 80 м (при этом, принятый контур ведения непосредственно горных работ – контур карьера – проектом в северо-западной части размещён на расстоянии 450 м от р. Орь. При определении границ горного отвода учтены пространственные контуры месторождения полезных ископаемых, положение участка строительства и эксплуатации подземных сооружений, границы безопасного ведения горных и взрывных работ, зоны охраны от вредного влияния горных разработок, зоны сдвижения горных пород, контуры предохранительных целиков под природными объектами, зданиями и сооружениями, разности бортов карьеров и разрезов и другие факторы, влияющие на состояние недр и земной поверхности в связи с процессом геологического изучения и использования недр.

- земельный отвод (Акт) для строительства объектов рудника, в т.ч. проектом в рамках земельного отвода предусмотрено возведение защитной противопаводковой дамбы с минимальным расстоянием приближения к р. Орь на северо-западном фланге - 107 м, соблюдение границ которых были максимально учтены при проектировании объектов горного производства и инфраструктуры рудника. При этом, принятый контур карьера, в северо-западной части, располагается от р. Орь на расстоянии 450 м.

Природоохранными мероприятиями в проекте сохранены ранее принятые решения:

- по защите р. Орь от негативного воздействия производственной деятельности предприятия: - исключен сброс промышленных и бытовых стоков на поверхность промплощадки рудника и в р. Орь (сброс карьерных вод осуществляется в пруд-испаритель, сброс бытовых стоков – в очистные сооружения, сбор ливневых вод – в локальные испарители);

- предусмотрена защитная дамба, выполняющая функции защиты рудника от паводковых, весенних вод, а также обратной защиты р. Орь от воздействия производственной деятельности предприятия.

Рассматриваемое проектом расположение промплощадки рудника, включая размещение противопаводковой дамбы, ранее согласовано Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР» - согласованием проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод за номером KZ21VRB00000349 с датой выдачи 05.03.2016 г. При выделении в настоящем «Плане горных работ» первой очереди отработки месторождения (открытые горные работы) расположение промплощадки не изменялось.

Содержание

Аннотация	3
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;	9
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).	11
2. Описание растительного мира.	12
4. <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad. – Кохия простертая, каз. ИзеньПолукустарничек. Хамефит. Ксерофит. Средиземноморский. Кормовой.	12
4. <i>Medicago falcate</i> L. – каз. сарбас жоңышқа. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Палеарктический. Кормовой.	15
10. <i>Stipa capillata</i> L. – Ковыль волосатик, тырса-каз. кылканселеу, садакбоз Многолетник. Плотнoderновинный. Гемикриптофит. Эвксерофит. Понтический. Кормовой.	16
2.2 Описание почвы.	18
2.3 Описание животного мира.	20
2.4 Водные ресурсы.	21
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	31
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.	31
3.3 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.	43
3.4 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	43
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;	45
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;	47
5.1 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, мощность и габариты производства, другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.	47
Проектная мощность и срок службы	48

Режим работы.....	48
Вскрытие и порядок отработки месторождения	48
Подготовка территории	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	62
6.1 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;	63
Вывод.....	419
1.2 Водохозяйственный расчет.....	424
1.3 Разработка ПРС и рекультивация	426
1.4 Рыхление	426
1.5 Устройство глиняного экрана в ложе пруда-испарителя	427
1.6 Устройство насыпи с уплотнением.....	427
1.7 Гидроизоляционное покрытие.....	428
1.8 Планировочные работы	428
1.9 Укрепление откосов насыпи	428
Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2025-2031 гг. (Водовыпуск №1).....	434
Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2025-2031 гг. (Водовыпуск №2).....	436
Образование отходов	441
1.1. Система управления отходами.....	455
2.2.1 Образование отходов.....	455
2.2.2 СБОР И/ЛИ НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ.....	456
2.2.3 Идентификация отходов	456
2.2.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание	456
2.2.5 Паспортизация отходов	456
2.2.6 Упаковка и маркировка отходов	457
2.2.7 Транспортировка отходов.....	457
2.2.8 Складирование отходов	457
2.2.9 Хранение отходов	457
2.2.10 Удаление отходов.....	457
ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗД ЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	469

ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НА МЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ДРУГИЕ ОБЪЕКТЫ	474
Таблица 7.1.1.1 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства	474
Таблица 7.1.1.2 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период эксплуатации	475
Таблица 7.1.4.1 Оценка воздействия физических факторов на период строительства	477
Таблица 7.1.4.2 Оценка воздействия физических факторов на период эксплуатации	477
Таблица 7.1.5.1 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период строительства	479
Таблица 7.1.5.2 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период эксплуатации	480
Таблица 7.1.6.1 Оценка воздействия проектируемых работ на недра на период строительства	481
Таблица 7.1.9.1 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период строительства	483
Таблица 7.1.9.2 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период эксплуатации	484
Таблица 7.1.10.1 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период строительства	485
Таблица 7.1.10.2 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период эксплуатации	486
Таблица 7.1.11.1 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период строительства	487
Таблица 7.1.11.2 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период эксплуатации	488
Таблица-Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	494
Таблица-Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования	494
Таблица-Допустимые уровни МП в зависимости от времени пребывания персонала	496
ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.	501
1. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	504
Способ отвалообразования. Устойчивость отвалов	504

1.

ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДЕЛЕНИИ 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 ВОНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ 507

Таблица 10.9.1 Матрица оценки уровня экологического риска 519

Таблица 10.9.3 Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии на объекте 520

Таблица 10.9.4 Матрица оценки риска аварийной ситуации 520

1. 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

НЕОБ

ХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 522

19. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 540

20. 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. 541

20. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ. 543

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами;

Месторождение «Лиманное» открыто в 1976 году. Горные работы ведутся с 2020-2021 года.

Медно-цинковое колчеданное месторождение Лиманное находится на площади листа М-40-82 в 110 км юго-западнее от разрабатываемого медно-колчеданного месторождения 50 лет Октября и в 60 км от Донских хромитовых рудников. По административному делению месторождение располагается в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан (рисунок 1). Находится оно в 50 км к востоку от железнодорожной станции Кайнар.

Районный центр г. Хромтау и областной центр г. Актобе расположены соответственно в 60 и 160 км к северо-западу от месторождения.

Геоморфологический район месторождения расположен в западной части Орь-Иргизского поднятия, характеризующегося развитием мелкосопочного рельефа. Абсолютные высотные отметки колеблются от 284,0 до 462,8 м (г. Шокртау).

Рельеф участка месторождения представляет собой равнинную пойму р.Орь, частично расчлененную сетью оврагов. Эта река протекает в 600 м севернее месторождения и имеет абсолютную отметку уровня воды в летнее время 283,2 м. Ширина русла колеблется от 10 до 60 м, глубина от 0,5 до 10 м. Становление реки происходит в октябрь-ноябре, а вскрытие в первой половине апреля.

Климат района резко континентальный. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое, знойное, с сильными ветрами, приносящими суховей, пыльные бури, преимущественно восточного и западного направлений.

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура которого составляет до – 15-17°C, а абсолютный минимум достигает -48°C. Самая высокая температура бывает в июле со среднемесячной +23°C при максимальной температуре +45°C.

Растительность района скудная, представлена кустарниками и травами ковыльного и полынного типов.

Район месторождения имеет преимущественно сельскохозяйственный уклон. Ближайшим промышленным предприятием является Донской горно-обогатительный комбинат, разрабатывающий крупнейшие хромитовые месторождения и базирующийся в г. Хромтау, через который проходит автомагистраль Алматы-Москва. В г. Хромтау находится и ближайшая железнодорожная станция Донская.

В Средне-Орском рудном районе разрабатывается открытым способом медно-колчеданное месторождение 50 лет Октября. К руднику (пос. Коктау) подведены высоковольтная ЛЭП и железная дорога. Начато освоение медно-цинкового месторождения Приорское.

Водоснабжение будущего горнорудного предприятия может осуществляться за счет подземных вод, р. Орь и ее притоков. Из строительных материалов имеются на месте каолиновые глины мелового возраста, кварцевые палеогеновые пески, гравийно-галечные отложения поймы р. Орь, крупнозернистое габбро, плагиограниты Жамантауского интрузива.

живного массива, пригодные как бутовый камень.

Проектируемый объект расположен на территории Копинского сельского округа в Хромтауском районе Актюбинской области в 5 км. от поселка Бажир, 15 км. от п. Алдабергени в 27 км. от с. Копа. Выбор места для реализации намечаемой деятельности обоснован расположением карьера и пруда-испарителя (1,2 секции). Работы видутся согласно выданному контракту на недропользование №2593 от 17.03.2008 г.

В связи с выдачей контракта на недропользование №2593 от 17.03.2008 г., а так же в связи с ведением работ по строительству карьера с 2020-2021 года, альтернативные участки для проведения планируемых работ не предоставлены, так как работы нацелены на защиту от подтопления и затопления карьера.

Координаты расположения горного отвода: 1) с.ш. 49°49'22", в.д. 58°42'34", 2) с.ш. 49°49'31", в.д. 58°42'47", 3) с.ш. 49°49'21", в.д. 58°43'33", 4) с.ш. 49°49'18", в.д. 58°43'33", 5) с.ш. 49°49'17", в.д. 58°43'25", 6) с.ш. 49°48'51", в.д. 58°43'28", 7) с.ш. 49°48'25", в.д. 58°43'38", 8) с.ш. 49°48'04", в.д. 58°43'19", 9) с.ш. 49°48'25", в.д. 58°43'38", 10) с.ш. 49°48'25", в.д. 58°42'40", 11) с.ш. 49°48'47", в.д. 58°42'42".

Карта-схема размещения объекта (рисунок №2.1)

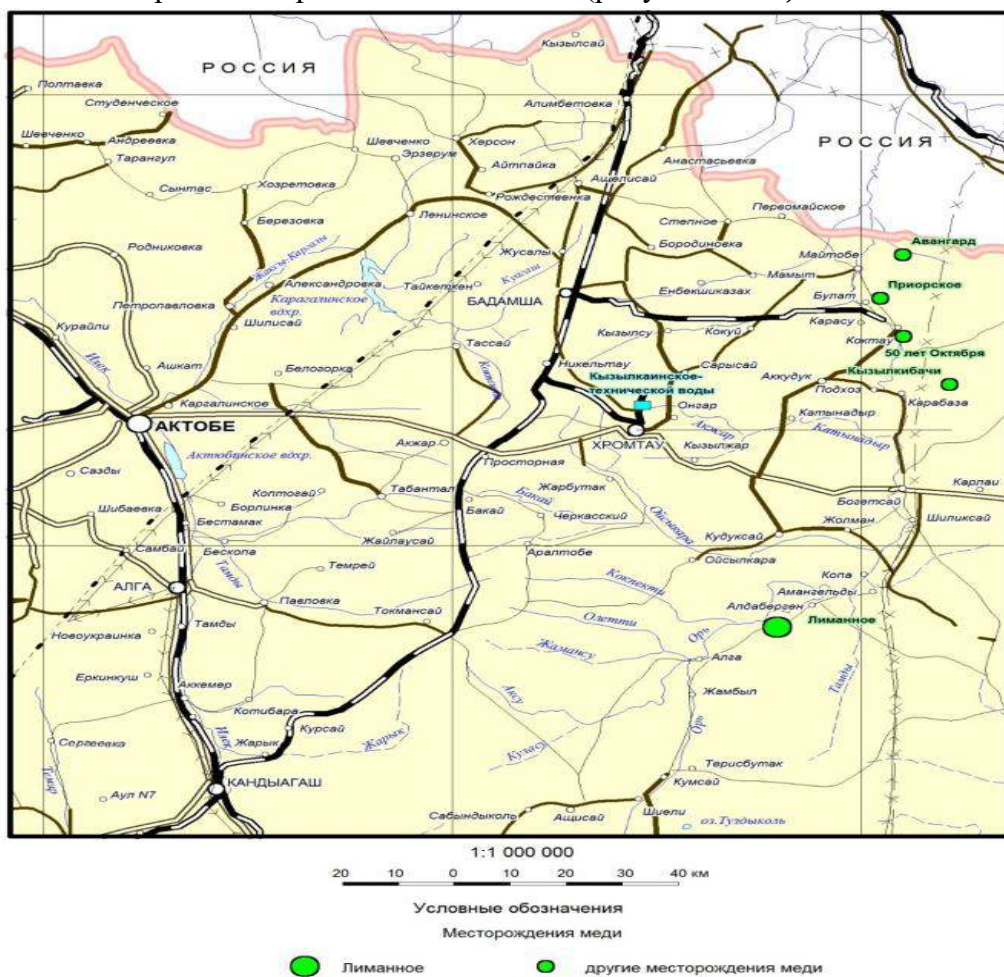


Рисунок 2.1 – Обзорная карта района месторождения Лиманное

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).

Деятельность планируется осуществлять в Хромтауском районе, были проведены лабораторные исследования, выявлены следующие фоновые загрязнения ОС на планируемом участке:

1) Почва – каштановая, типичная для данного региона. Усредненные фоновые показатели: РН -7,5, хлориды – 0,029 мг/кг, сульфаты – 0,08 мг/кг, нитраты – 0,38 мг/кг, гумус – 1,39 мг/кг, нефтепродукты – 29,5 мг/кг, свинец – 3,1 мг/кг, цинк – 2,4 мг/кг, медь – 1,0 мг/кг, азот нитратный – 0,19 мг/кг.

2) Вода – объект входит в водоохранную зону, были отобраны пробы из мониторинговых скважин. Усредненные фоновые показатели: сухой остаток – 271,4 мг/дм³, сульфаты – 10,7 мг/дм³, хлориды – 115,5 мг/дм³, взвешенные вещества – 82,7 мг/дм³, БПК₅ – 8,7 мг/дм³, фосфаты – 0 мг/дм³, кальций – 24,0 мг/дм³, магний – 14,4 мг/дм³, натрий - мг/дм³, ион аммония – 0,03 мг/дм³, нитраты – 0,029 мг/дм³, нитриты – 0,008 мг/дм³, железо общее – 0,164 мг/дм³, медь – 0,021 мг/дм³, цинк – 0,019 мг/м³.

3) Воздух. Усредненные фоновые показатели: пыль неорганическая 20% - 0,05 мг/м³, углерод оксид – 1,5 мг/м³, сера диоксид – 0,025 мг/м³, азот оксид – 0,03 мг/м³, азот диоксид – 0,03 мг/м³.

4) Дозиметрия установленный норматив 0.6 мкЗв/ч, факт 0,05.

5) Физические факторы. Шум - установленный норматив 80 дБ, факт 67,2 дБ. Вибрация – установленный норматив 107 дБ, факт 103,2 дБ.

На предполагаемых участках отсутствуют исторические загрязнения, доизучение не требуется.

2. Описание растительного мира.

Исследуемая территория (100x100м) залеж, степь постепенно
восстанавливается. Проективное покрытие 60/30. Перевыпас.

Названия видов приведены по сводке Черепанова. Семейства и роды перечисляются
в порядке системы Энглера. О каждом виде приводится следующая информация:

жизненная форма;
тип ареала и экологическая группа;
экологическая приуроченность;
хозяйственное значение.

СЕМ. 1. CHENOPODIACEAE

1. *Atriplex tatarica* L. – Лебеда татарская, каз. алабота. Однолетник. Терофит.

Мезоксерофит. Понтическо-центрально-азиатский. Сорный. Поедается.

2. *A. patula* L. – Л. Раскидистая. Однолетник. Терофит. Мезофит. Голарктический.
Сорный.

3. *Chenodium album* L. – Марь белая, каз. Ала-бота. Однолетник. Терофит.
Ксеромезофит. Голарктический космополит. Сорный.

4. *Kochia prostrata* (L.) Schrad. – Кохия простертая, каз. Изень Полукустарничек.
Хамефит. Ксерофит. Средиземноморский. Кормовой.

СЕМ. 2. ASTERACEAE

1. *Ambrosia artemisiifolia* L. – Амброзия полыннолистная. Однолетник. Терофит.
Ксеромезофит. Злостный сорняк.

2. *Achillea micrantha* Willd. – Тысячелестник мелкоцветковый. Многолетник.
Корневишный. Гемикриптофит. Ксерофит. Понтический. Эфирно-масличный.
Поедается.

3. *Acroptilon repens* (L.) DS. – Горчак ползучий, каз. Кокре. Многолетник.
Корневишный. Гемикриптофит. Ксерофит. Центрально - азиатский. Сорный. Ядовитый.

4. *Artemisia absinthium* L. – П. горькая, каз. Ермень. Многолетник. Гемикриптофит.
Мезоксерофит. Голарктический. Эфирно-масличный. Лекарственный

5. *Artemisia Lessingiana* Bess. – П. Лессинга. Полукустарничек. Хамефит. Эвксерофит.
Южно-уральский.

6. *Artemisia lerchiana* Web. ex Stechm. – П. Лерха, каз. Ак жусан. Полукустарничек.
Хамефит. Эвксерофит. Прикаспийский. Кормовое. Эфирно-масличный.

7. *Artemisia dracunculoides* L. – П. Эстрагон, каз. Саралжин, ширальджин. Многолетник.
Корневишный. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Голарктический. Эфирно-масличный.
Сорный.

8. *Artemisia abrotanum* L. – Полынь лечебная, чилижная. Полукустарник.
Хамефит. Гигромезофит. Средиземноморский. Масличное. Лечебный. Сорный.

9. *Carduus acanthoides* L. – Чертополох колючий. Двулетник. Гемикриптофит.
Ксерофит. Понтический.

10. *Cichorium inthybus* L. – Цикоркий обыкновенный. Многолетник. Корневишный. Гемикриптофит. Ксерофит. Голарктический. Медонос. Лекарственный.

11. *Echinops meyeri* (DC.) Jijin – Мордовник Мейера. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Ксерофит. Восточно-средиземноморский.

12. *Scorzonera ensifolia* Bieb. – Козелец мичелистный. Многолетник. Корнеотпрысковый. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Средиземноморский.

13. *Sonchus arvensis* L. – Осот полевой. Многолетник. Корневишный. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Голарктический. Сорный.

14. *Taraxacum officinale* Wigg. – Одуванчик лекарственный. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезофит. Голарктический. Кормовой. Лекарственный. Медонос.

15. *T. serotinum* (Waldst. Et Kit.) Poir. – О. Поздний. Многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Средиземноморский. Кормовой. Лекарственный. Медонос.

16. *Tragopogon orientalis* L. – Козлобородинок восточный. Двулетник. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Понтический. Кормовой.

17. *Xanthium strumarium* L. – Дурнишник обыкновенный, каз. ошаган. Однолетник. Терофит. Ксерофит. Голарктический. Лекарственный.

СЕМ. 3. ACERACEAE

1. *Acer negundo* L. – Клен ясенелистый. Дерево. Фанерофит. Мезоксерофит. Палеарктический. Декоративный, технический.

СЕМ. 2. AMARANTHACEAE

1. *Amaranthus blitoides* S. Wats. – Щирица жминдовая. Однолетник. Терофит. Ксеромезофит. Голарктический. Сорный.

2. *A. retroflexus* L. – Щирица запрокинутая. Однолетник. Терофит. Ксеромезофит. Голарктический. Сорный, кормовой.

СЕМ. 4. APIACEAE

1. *Eryngium campestre* L. – Синеголовник полевой. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Палеарктический. Сорный.

2. *E. planum* L. – Синеголовник плосколистный, каз. Шайтан келмес. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Палеарктический. Сорный.

3. *Ferula caspica* Bieb. – Ферула каспийская. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Поедается овцами. Пустынно-степной.

СЕМ. 5. BORAGINACEAE

1. *Lappula patula* (Lehm) Menyharth – Липучка пониклая, раскидистая. Однолетник. Терофит. Ксерофит. Средиземноморский. Сорный.

СЕМ. 6. BRASSICACEAE



1. *Alyssum desertorum* Stapf. – (*A. turkestanicum* Regel et Schmalh) Бурачок пустынный. Однолетник. Терофит. Ксеромезофит. Средиземноморский. Центрально-азиатский.
2. *Barbarea vulgaris* R.Br. – Сурепка обыкновенная. Многолетник. Корнеотпрысковый. Гемикриптофит. Мезофит. Европейский. Сорный.
3. *Crambe tataria* Sebeok – Катран татарский. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Понтический. Медонос.
4. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl. – Дескурения Софьи. Однолетник. Терофит. Ксеромезофит. Евро-азиатский. Сорный.
5. *L. meyeri* Claus – Клоповник Мейера. Полукустарник. Хамефит. Ксерофит. Приволжский эндем.
6. *Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая. Однолетник. Терофит. Мезофит. Голарктический. Сорный.

СЕМ. 7. CANNABACEAE

1. *Cannabis ruderalis* Fanisch - Конопля сорная. Однолетник. Терофит. Ксеромезофит. Понтический. Сорный.

СЕМ. 8. CARYOPHYLLACEAE

1. *Gypsophila paniculata* L. – К. метельчатый, каз. Аккангбак. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Понтический.
2. *S. parviflora* (Chrth.) Pers.-m Смолевка мелкоцветковая. Двулетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезоксерофит.

СЕМ. 9. CONVULVACEAE

1. *Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой, каз. Ширмаук. Многолетник. Корневищный. Геофит. Мезофит. Голарктический. Поедается. Медонос. Ядовитый.

СЕМ. 10. ELAEGNACEAE

1. *Elaeagnus angustifolia* L. – Лох узколистный, каз. джида, жиде. Кустарник. Фанерофит. Ксерофит. Средиземноморский. Декоративный.

СЕМ. 11. EUPHORBIACEAE

1. *E. uralensis* Fisch. ex Link–M. Уральский. Многолетник. Корнеотпрысковый. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Восточно-понтический. Сорный.

СЕМ. 12. FABACEAE

1. *Caragana frutex* (L.) C.Koch. – К. Кустарниковая. Кустарник. Фанерофит. Мезоксерофит. Палеарктический. Медонос. Декоративный.
2. *Goebelia alopecuroides* Bunge (*Vexibia alopecuroides* L. (Bunge)) – Гебелия лисохвостовидная, каз. Ақ мия. Многолетник. Корнеотпрысковый. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Средиземноморский. Сорный. Лекарственный. Ядовитый.
3. *Lathyrus pratensis* L. – Чина луговая. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Мезофит. Голарктический. Кормовой.

4. *Medicago falcate* L. – каз. сарбас жоңышқа. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Палеарктический. Кормовой.

5. *Vicia cracca* L. – Горошек мышиный. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Эвмезофит. Голарктический. Кормовой. Медонос. Сорный.

СЕМ. 13. LAMIACEAE

1. *Leonurus cardiaca* L. – Пустырник сердечный. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Европейский. Лекарственный. Медонос. Сорный.

2. *Phlomis pungens* Willd. – Зопник колючий. Многолетник. Кустарниковый. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Понтический.

3. *Ph. Tuberosa* L. – 3. Клубненосный. Многолетник. Клубнекорневой. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Понтический. Медонос. Лекарственный.

4. *Salvia stepposa* Shost. – Шалфей степной. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Понтический. Медонос. Эфирно-масличный.

5. *T. marschallianus* Willd. – Чабрец. Маршалла. Полукустарничек. Хамефит. Мезоксерофит. Бореальный. Эфирно-масличный. Лекарственный.

СЕМ. 14. LILIACEAE

1. *Tulipabiebersteiniana* Schult. Et Schult. – Тюльпан Биберштейна, каз. Байшешек. Многолетник. Луковичный геофит. Ксеромезофит. Понтический.

2. *T. schrenkii* Regel – Т. Шренка, каз. Кызгалдак. Многолетник. Луковичный геофит. Ксеромезофит. Понтический.

3. *Ornithogalum fishcheranum* Krasch. – Птицемлечник Фишера. Многолетник. Луковичный геофит. Ксеромезофит. Нижневолжеский.

4. *Asparagus officinalis* L. – Спаржа лекарственная, каз. итшу. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Лугово-степной. Голарктический. Декоративный. Пищевой.

СЕМ. 15. LIMONIACEAE

1. *Limonium caspium* (Willd.) Gams – Кермек каспийский. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Ксерофит. Понтический. Дубитель.

2. *L. gmelinii* (Willd) O. Kuntze – К. Гмелина, каз. Томар бояу. Многолетник. Стержнекорневой. Гемикриптофит. Ксерофит. Понтический. Дубитель.

СЕМ. 16. PLANTAGINACEAE

1. *Plantago media* L. – Подорожник средний. Многолетник. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Евро-сибирский. Поедается.

2. *P. stepposa* Kuprian. – (*P. urvillei* Opiz) – П. Степной. Многолетник. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Понтический.

СЕМ. 17. POACEAE

1. *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult. – Житняк пустынный, каз. Жолеркек. Многолетник. Рыхлодерновичный. Гемикриптофит. Эвксерофит. Понтический. Кормовой.
2. *A. Pectinatum* (Bieb.) Beauv. – Ж. Гребневидный, каз. Еркекбидайық Многолетник. Дерновичный. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Понтический. Кормовой.
3. *Alopercurus prantensis* L. – Лисохвост луговой, каз. қоянқұйрық. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Эвмезофит. Европейский. Кормовой.
4. *Avena Fatua* L. – Овсяг, каз. Карасулы. Однолетник. Терофит. Мезофит. Голарктический. Сорный.
5. *Elytrigia repens* (L.) Nevski – Пырей ползучий, каз. жатаганбидайек Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Эвмезофит. Голарктический. Кормовой. Сорный.
6. *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach – Мортуквосточный. Однолетник. Терофит. Ксеромезофит. Понтический. Кормовой.
7. *Festuca pratensis* Hurd. – Овсяница луговая. Многолетник. Рыхлодерновой. Гемикриптофит. Мезофит. Бореальный. Кормовой.
8. *Poa bulbosa* L. – Мятлик луковичный, каз. Конурбас. Многолетник. Рыхлодерновичный. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Евро-сибирский. Кормовой.
9. *P. pratensis* L. – М. луговой. каз. шалгындык, котырбасшоп. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Эвмезофит. Голарктический. Кормовой.
10. *Stipa capillata* L. – Ковыль волосатик, тырса-каз. кылканселеу, садакбоз Многолетник. Плотнoderновичный. Гемикриптофит. Эвксерофит. Понтический. Кормовой.
11. *S. Lessingiana* Trin. et Rupr. – К. Лессинга, каз. бетегебоз. Многолетник. Плотнoderновичный. Гемикриптофит. Эвксерофит. Понтический. Кормовой.
12. *S. pennata* L. – К. перистый, каз. Кумыздыкбоз. Многолетник. Плотнoderновичный. Гемикриптофит. Мезоксерофит. Понтический. Кормовой.

СЕМ. 18. POLYGONACEAE

1. *R. confertus* Willd. – Щавель. Конский. каз. ат кунак. Многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Голарктический. Дубитель. Лекарственный. Кормовой. Сорный.

СЕМ. 19. ROSACEAE

1. *R. biturca* L. – Лапчатка. Вильчатая. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Ксерофит. Сибирский. Медонос. Сорный.
2. *R. reptans* L. – Л. Ползучая. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Мезофит. Евразийский. Лекарственный.
3. *Spiraea crenata* L. – Спирея городчатая. Кустарник. Фанерофит. Ксеромезофит. Сарматский. Медонос. Декоративный.

СЕМ. 20. SOLANACEAE



1. *Nyosciamus niger* L. – Белена черная, каз. Караминдуана. Двулетник. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Евро-азиатский. Ядовитый. Лекарственный.

СЕМ. 21. ULMACEAE

1. *Ulmus laevis* Pall. – Вяз гладкий. Дерево. Фанерофит. Мезофит. Палеарктический. Декоративный.

2. *U. pumila* L. – В. Карликовый, мелколистный, каз. Карагаш. Дерево. Фанерофит. Ксерофит. Декоративный. Мелиорат.

СЕМ. 22. URTICACEAE

1. *Urtica dioica* L. – Крапива двудомная, каз. Кшткан. Многолетник. Корневищный. Гемикриптофит. Мезофит. Голарктический. Сорный. Кормовой. Пищевой.

В изучаемом районе зарегистрировано 77 видов цветковых растений, относящихся к 22 семействам.

Наибольшее количество видов относятся к Asteraceae – 17 видов, Poaceae–12 видов, Brassicaceae – 6, Fabaceae – 5, Lamiaceae–5 видов, Chenopodiaceae – 4 вида, Rosaceae–3 вида, Apiaceae–3 вида, а остальные семейств содержат по 1-2 вида.

По результатам проведенных исследований, за период проведения исследовательских работ краснокнижные растения не были обнаружены. Также в рамках скрининга уполномоченные органы не подтвердили наличие краснокнижных растений на данном участке, участок находится в степной зоне. Участок ранее подвержен антропогенному воздействию.

2.2 Описание почвы.

На территории расположения объектов и близлежащих территорий к объектам, почвы относятся к каштановому типу почвы.

Каштановые почвы — почвы, распространённые в условиях сухих степей умеренного пояса.

Морфологический состав почв следующий:

А — гумусовый горизонт мощностью 15-30 см, буровато-темно-серый или серый с каштановым оттенком, пороховато-зернистой или комковатой структуры, в светло-каштановых почвах — бесструктурный;

В1 — переходный гумусовый горизонт мощностью 10-25 см, более яркой коричневой или бурой окраски, плотнее предыдущего, крупнокомковатой структуры;

В2 — переходный горизонт, неравномерно окрашен, на буром фоне пятна и потеки гумуса, комковато-призматической структуры;

ВСК(СК) — иллювиально-карбонатный горизонт мощностью 40-50 см, желтовато-бурый или желтый с выделениями карбонатов в виде белоглазки, ореховато-призматической структуры, плотный, могут быть кротовины; с глубиной плотность и количество карбонатов уменьшаются;

СС — материнская порода с выделениями гипса, начинается с глубины 110-200 см, значительно рыхлее и влажнее предыдущего; гипс в виде прожилок, мелкокристаллических легких стяжений, плотных крупнокристаллических друз; выделения легкорастворимых солей появляются с глубины 150-200 см.

Сформировались на сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности. Основным критерием для разграничения каштановых почв является степень их гумусованности. Гумусовый горизонт достигает до 30 см, содержание гумуса в них составляет 1,3—2,9%. Тип каштановых почв разделяют на три подтипа: Светло-каштановые: гумусовый горизонт мощностью до 15-18 см, светло-серо-коричневый, чешуйчато-слоевой непрочной структуры или бесструктурный, рыхлый; в целинном состоянии сверху обособляется слитная, пористая, хрупкая корочка, толщиной 3-8 см. Содержание гумуса в верхнем горизонте — 1,5-2,5%, реакция слабощелочная, книзу становится щелочной. Емкость поглощения невысокая (15-25 мг-экв на 100 г почвы), в составе поглощенных оснований от 3 до 15% приходится на натрий. Несолонцеватые разности светло-каштановых почв встречаются редко. В солонцеватых светло-каштановых почвах отмечается некоторое накопление кремнезема в горизонте А, полуторных окислов и илистой фракции в горизонте В.

Каштановые: гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры. Каштановые почвы глинистого и суглинистого механического состава в верхнем горизонте содержат 2,5-4,0% гумуса, а легкосуглинистого и супесчаного — 1,5-2,5%. В составе гумуса содержится примерно равное количество фульвокислот и гуминовых кислот, нередко фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Емкость поглощения — 20-30 мг-экв на 100 г почвы, в составе обменных оснований 85-97% приходится на кальций и магний и 3-15% — на натрий. Реакция верхних горизонтов нейтральная или слабощелочная (рНН₂O 7,2-

7,6) и щелочная в нижних горизонтах. В несолонцеватых разностях каштановых почв отсутствует дифференциация профиля по содержанию илистых частиц и полуторных окислов. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы и пашни. Из сельскохозяйственных культур возделываются прежде всего пшеница, кукуруза, просо, подсолнечник и др. Почвы нуждаются в мероприятиях по накоплению и сохранению влаги, а также во внесении органических и минеральных удобрений.

Тёмно-каштановые: гумусовый горизонт мощностью (20) 25-40 см, буроватый или коричневатого-темно-серый, пороховато-мелкозернистой структуры. Темно-каштановые глинистые, тяжелосуглинистые и суглинистые почвы содержат в верхних 15 см до 3,5-5% гумуса, легкосуглинистые и супесчаные разности — 2,5-3%. Реакция почв нейтральная в верхнем горизонте и слабощелочная и щелочная ниже по профилю, емкость обмена — 25-35 мг-экв на 100 г почвы; в составе обменных оснований преобладают кальций и магний. Валовой химический состав однороден по профилю.

Генетическими и зональными особенностями каштановых почв являются не промывной тип водного режима, недостаток продуктивной влаги, солонцеватость и комплексность почвенного покрова. Почвообразующие породы каштановых почв представлены главным образом карбонатными отложениями, среди которых преобладают лёссовидные суглинки, лёссы, карбонатные песчаные суглинки, карбонатные пески и супеси, аллювий. Каштановые почвы содержат карбонаты и в большинстве случаев гипс в нижней части профиля; наличие легкорастворимых солей обуславливает солонцеватость каштановых почв. Верхний (гумусовый) горизонт каштановых почв имеет каштановый цвет (до глубины 13—25 см); структура его комковато-зернистая или комковато-пылеватая. Поглощающий комплекс в основном насыщен кальцием (до 70—80%), магнием (15— 30%). Водорастворимых солей в не солонцеватых каштановых почвах до 0,2—0,3%, в солонцеватых до 0,2—0,3% — в верхней части и 0,5—2% — на глубине 120—170 см. По механическому составу каштановые почвы подразделяются на глинистые, тяжело суглинистые, средне суглинистые, легко суглинистые, супесчаные и песчаные. Солонцеватые отличаются плохими физическими свойствами: быстро разрушающейся структурой, низкой скважностью и водопроницаемостью. Реакция каштановых почв обычно нейтральная или слабощелочная (рН 7,0—7,5).

2.3 Описание животного мира.

На территории района животный мир очень беден. В основном здесь встречаются представители семейства пернатых: вороны, сороки, воробьи и степной орел (в редких случаях); из диких зверей: суслик, степной заяц, лиса, волк (в редких случаях). В целом участок между г. Хромтау и п. Никельтау подвержен антропогенному воздействию, имеются дорожные сообщения, ж/д станции и ж/д дороги, действующие производства Донского ГОКа. В связи с чем животный мир данной территории очень беден. На территории проектируемого участка отсутствуют места обитания, миграции и зимовок животных, в том числе и краснокнижных.

В целях уменьшения воздействия на животный мир предусмотрено:
строительство ЛЭП с птицезащитными установками.

соблюдение требований ст. 17 Закона об «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Так же в рамках просвещения работников предусмотреть проведение обучающих семинаров об охране, воспроизводстве и использованию животного мира.

Организация экоплощадок проектом не предусматривается так как земли подвержены антропогенному воздействию и рядом проходят дорожные сообщения, а так же соседние участки переданы в частное землепользование..

2.4 Водные ресурсы

Поверхностные воды

Река Ор образуется слиянием рек Шийли (левая составляющая) и Терисбутак (правая составляющая) в 5 км к СВ от с. Кумсай Алгинского района. Впадает в р. Урал слева, у г. Орска Оренбургской области. Длина реки 314 км, от истока р. Шийли — 356 км, площадь водосбора 18600 км². В пределах Актыубинской области находится верхнее и среднее течение реки протяженностью 200 км и площадью водосбора 11 300 км. Общее падение 130 м, средний уклон 0,4%.

Приведенные в описании р. Ор данные о ее длине и расстоянии от устья (до впадения притоков, до населенных пунктов и т.д.) получены по картам среднего масштаба.)

Изменение уклона реки по ее длине					
Расстояние от устья, км	Абсолютная отметка, м	Уклон, ‰	Расстояние от устья, км	Абсолютная отметка, м	Уклон, ‰
314	316	1,22	146	237	0,52
305	305	1,71	118	230	0,25
291	295	1,00	115	220	0,33
285	289	0,32	84	212	0,26
223	269	0,67	34	194	0,36
214	263	0,32	0	186	0,24
167	248				

Основные притоки: р. Аксу (л. б., 286-й км, длина 72 км), р. Улетты (л. б., 203-й км, длина 37 км), Р. Кокпекты (л. б., 266-й км, длина 44 км), р. Тамды (п. б., 229-й км, длина 55 км), р. Дамде (п. б., 224-й км, длина 30 км), р. Уйсылкара (л. б., 219-й км, длина 113 км), р. Катынадыр (л. б., 180-й км, длина 54 км), р. Мендыбай (л. б., 36-й км, длина 61 км).

Все притоки имеют сток только весной, кроме р. Уйсылкары, в которой постоянный сток летом прекращается лишь в засушливые годы. Бассейн представляет холмистую, а в приречной части слабоволнистую равнину, сложенную твердыми коренными породами, сверху прикрытыми слоем суглинков, постепенно переходящих к низовьям реки в супеси.

Относительная высота холмов в верхней части 40-60 м (отроги Мугоджар), а в средней и нижней 20-40 м. Бассейн изрезан густой сетью оврагов и балок, летом сухих, или имеющих в отдельных местах по дну выходы грунтовых вод.

Растительность бассейна степная, в некоторых увлажненных даже летом понижениях и седловинах между холмами — луговая, что указывает на неглубокое залегание грунтовых вод. Пахотные земли (в пределах области) составляют 23% площади водосбора.

По особенностям строения долины и русла р. Орь можно разделить на два участка: 1) от истока до границы области (314-114 км), 2) от границы области до устья.

Участок: исток-граница области (длина 220 км)

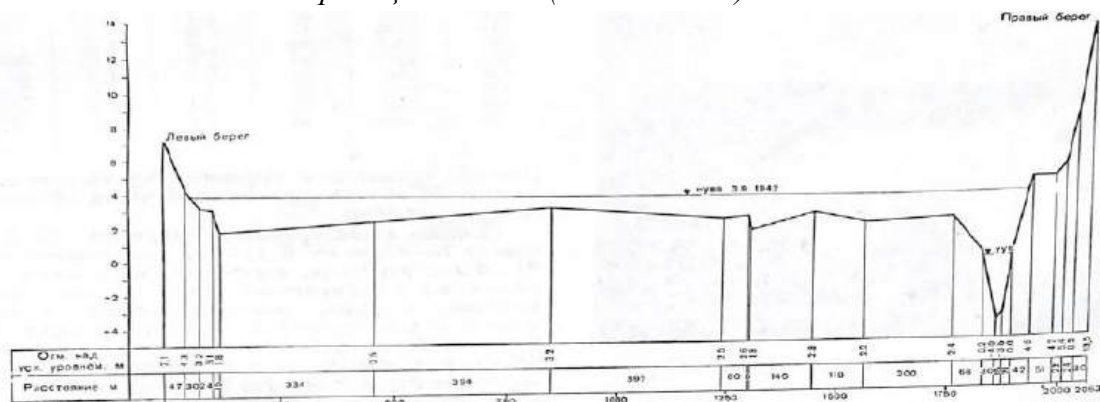


Рис. 137. Профиль долины р. Орь у с. Булат (135 км от устья).

Долина шириной 1—3 км; на участке от впадения р. Улетты (283-й км) до устья р. Кокпекты (266-й км) она сужается до 0,4—0,6 км, а от 266-го км до свх Копинского (223-й км) и от 140-го км до устья расширяется до 4—6 км (рис. 137). Склоны долины обычно высотой 15—25 м, крутые (30—50°), в местах выходов коренных пород (правый склон в районе сел Шиликтсай, Бугетсай, Интернационал) обрывистые, скалистые (рис. 138). Левобережный склон изрезан широкими и неглубокими (4—10 м) долинами притоков, правобережный — расчленен (особенно между 215 и 170-м км) врезанными на 10—15 м сухими балками и оврагами.

Пойма от начала р. Ори до впадения р. Улетты (283-й км) постепенно расширяется от 0,8 до 3 км. Между устьями рек Улетты и Кокпекты (283-266 км) она резко сужается до 50-300 м, а ниже по течению снова достигает 2-3 км. От 215-го км до границы области преобладающая ширина поймы 0,8—1 км. Высота ее на всем участке 2-3 м. Поверхность поймы изрезана много-численными, летом сухими руслами протоков (длиной 50-60 м, ТИМуНОп 20-30 м, ВрЗАННВМКна 1,5-2,5 м), староречьями и ямами. В некоторых староречьях в течение всего года сохраняются заполненные водой плесы, чередующиеся с сухими или заболоченными участками. Пойма заросла луговыми и степными травами, а в понижениях — мелкими кустарником и только от 142-го км до конца участка прибрежная часть поймы покрыта густыми зарослями кустарника и тростника. В средние по водности годы затопляются только пониженные участки поймы.

Русло реки хорошо выражено, крупноизвилистое, местами (между 312 и 308-м км, на 176-173 и 144—143 км) разветвляется на два или несколько протоков и рукавов и образует острова. Ширина русла 50-60 м, а в конце участка (140-126 км) и на 122—114-м км оно расширяется до 120-200 м (рис. 139). Река имеет плесовый характер; ширина ее меняется от 5 до 80 м, преобладающая 25-30 м. Глубины на мелководных 0,5-1 м, плесах 2-3 м, наибольшие 5—6 м. Скорости течения на открытых перекатах 0,2—0,6 м/сек, на заросших участках русла и на плесах близки к нулю. Сведения о наиболее значительных плесах приведены в табл. 107.

Крупные плесы заросли только у берегов, мелководные же участки русла летом почти сплошь покрыты зарослями тростника, камыша и осок. Берега русла крутые или умеренно крутые, суглинистые, высотой 2-4 м. В местах сближения со склонами долины (275 км, 215-205 км) берега скалистые, обрывистые, высота их достигает 10-15 м (рис. 140), от впадения р. Тамды (229-й км) и до конца участка сильно заросли кустарником. Дно реки песчано-галечное, на плесах — илистое, в отдельных местах каменистое.

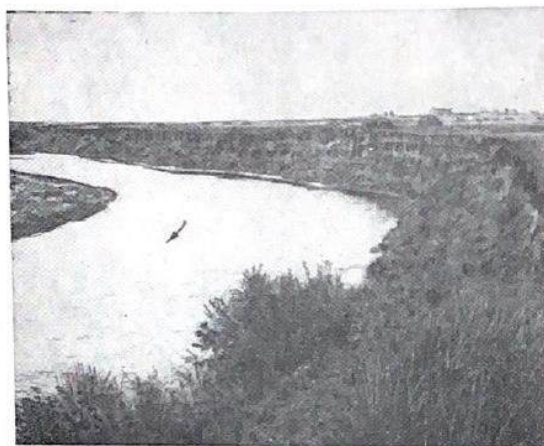


Рис. 138. Река Орь в верхнем течении.

Участок: граница области – устье (длина 114 км)

Долина почти везде слабо выражена. Ширина ее 8—12 км и только между 11 и 8-м км от устья 1,0—1,5 км, ниже 8 км она сливается с широкой долиной р. Урала. Склоны долины пологие и лишь у с. Кожем-Берля (112—109 км) и на участке между 11 и 8 км крутые (40-50°), а

Таблица 107

Сведения об основных плесах

Местоположение плеса (км от устья)	Длина, м	Средняя ширина, м	Глубина, м		Объем вод, тыс. м³
			средняя	наибольшая	
314	1600	16	1,5	3,5	38,2
304	1400	32	1,1	3,5	50,2
297	1600	27	1,9	4,5	82,6
295	2300	32	1,9	3,9	143
292	1500	28	2,5	4,8	106
284	1100	29	2,1	4,0	66,1
281	1300	35	2,1	4,0	95,9
277	1600	33	1,9	3,6	104
272	1200	34	1,9	4,9	75,5
258	1600	44	2,3	4,7	159
240	2000	36	2,2	4,6	156
236	1200	35	2,5	4,8	105
234	1800	39	3,4	6,0	229
209	900	38	2,1	4,0	71,6
206	1500	52	2,2	4,7	177
191	1400	40	2,4	4,0	130
182	1750	40	2,8	4,6	195
170	3600	52	3,0	5,0	564
146	1800	64	2,7	4,2	304
131	1100	61	3,1	5,0	204
94	1400	29	1,4	4,0	55,7
76	1000	46	1,6	3,8	73,0

местами обрывистые; коренные берега достигают высоты 30-50 м, в их нижней части обнажены скальные породы.

Пойма двухсторонняя, шириной 3-5 км, между 76-58-м км и 11—8-м км сужается до 0,6—1 км, неровная, изрезанная протоками, староречьями и пойменными, летом обычно пересыхающими озерами, расположенными большей частью на участке от 114 до 109-го км, вдоль правого склона долины; одно из этих озер длиной 3,5 км, шириной 40—60 м и глубиной (по опросу) до 8 м не пересыхает. На 55-м км от правого берега ответвляется старое русло р. Ори, представляющее собой ряд разобщенных озер-плесов длиной 0,2—0,8 км, шириной 10—20 м и глубиной 1—2 м, которое проходит параллельно реке на расстоянии 2—2,5 км и вновь соединяется с ней на 34-м км.

На левобережной пойме между 26 и 8-м км на расстоянии 2—3 км от основного русла также проходит старица шириной 40—50 м, русло которой врезано на 2,5—3 м; по дну старицы против с. Тукай и на остальном протяжении имеются плесы длиной от нескольких десятков метров до 0,6 км и с глубинами, местами достигающими 2—4 м. Грунты поймы суглинистые, ближе к устью супесчаные. Пойма покрыта степной и луговой растительностью, местами с низкорослым кустарником. Протоки и старицы сильно заросли тростником и кустарником. Ниже 62-го км большая часть поймы распаханна.

Русло реки шириной 40—60 м, хорошо разработано (рис. 139), между 106 и 104-м км разветвляется на рукава, в свою очередь соединенные протоками, образующими острова. На реке, в отличие от предыдущего участка, преобладают перекаты (рис. 141).

Русло деформирующееся и изобилует песчаными образованиями в виде кос, отмелей и осередков; последние достигают длины 50-150 м. Берега русла высотой 4-5 м, большей частью обрывистые, особенно на вогнутых участках, заросли кустарником и густой травой. Дно русла сравнительно ровное, песчано-галечное, а между 40 и 27-м км заиленное, на плесах вдоль берегов заросло тростником и кувшинками.



Рис. 141. Река Орь в нижнем течении.

Режим реки изучается на трех водпостах УГМС: у с. Бугетсай (действует с 1956 г.), у с. Истемис (действует с 1945 г.), у с. Ащебутак (действует с 1948 г.) и двух водпостах экспедиции ГГИ у с. Ори и с. Бугет (действующих с 1960г.).

При обычном подъеме уровня воды весной, составляющем 2-3 м над меженью, река редко где выходит из берегов русла, а в многоводную где у затопляет всю пойму на 5-10 дней. Наивысший весенний подъем уровня в 1957 г. составил в среднем течении реки 4— 6 м. Ледоход продолжается от 2 до 7 дней, сопровождаясь на излучинах реки кратковременными заторами; в маловодный год на большем протяжении реки ледохода не бывает.

В летне-осенний период сток поддерживается грунтовыми водами и наблюдается обычно на всем протяжении реки; в засушливое лето в верховьях и на отдельных участках среднего течения сток прекращается. Величины летних расходов воды по длине реки приводятся в табл. 108.

Таблица 108

Измеренные расходы воды р. Ори летом 1962 г.

Пункт, км от устья	Дата	Расход воды, м ³ /сек
280 км	19/VI	0,13
с. Бугет	4/VII	0,30
124 км	25/VI	1,15
88 км	27/VI	1,28
с. Истемис	29/V	2,87 ¹
с. Ащебутак	6/VI	3,23 ¹
49 км	28/VI	3,03
9 км	29/VI	3,59

¹ Расходы воды измерены на Орской гидрометстанции УГМС.

Зимой на перекатах в верховьях и местами в среднем течении река промерзает до дна; поверхностный сток прекращается.

Мелководные участки русла в районе сел. Коктюбе (124-й км) и Исентай (106-й км) не замерзают даже в суровые зимы вследствие выходов грунтовых вод. Толщина льда на плесах достигает 0,8—1 м.

Минерализация воды в период весеннего половодья на всем протяжении реки составляет 150—300 мг/л, увеличиваясь в маловодные годы до 400 мг/л. В химическом составе растворенных веществ преобладают преимущественно гидро-карбонатные ионы (20-30% экв НСО₃), реже хлоридные (около 20% экв Cl⁻) и ионы кальция или натрия. Вода мягкая, хорошая питьевая.

Во время летней межени химическое качество воды изменяется по длине реки, улучшаясь от истоков к устью. В верхнем участке реки (приблизительно до 250-го км от устья) минерализация воды достигает 1,5 г/кг. При этом в ионном составе растворенных минеральных веществ неявно выражено преобладание сульфатных ионов (20--25% экв SO₄²⁻), иногда хлоридных и ионов натрия (26-28% экв Na⁺). Ниже, примерно до 100-го км от устья, минерализация воды летом составляет 700—1000 мг/л с неявно выраженным преобладанием хлоридных ионов.

Минерализация воды нижнего участка реки составляет 600-900 мг/л. В составе растворенных веществ неявно выражено преобладание гидрокарбонатных ионов (20—22% экв НСО₃) и во всех случаях преобладание ионов натрия.

Жесткость воды в реке летом изменяется от 5 до 10 мг-экв/л (умеренно жесткая и очень жесткая); вода удовлетворительная питьевая и допустимая для питья. Река широко используется для хозяйственных нужд населения, водопоя скота, полива огородных и бахчевых культур и ловли рыбы. Поливные огородные хозяйства развиты на всем протяжении реки, особенно в ее нижнем течении (см. табл. 109). Водозабор из реки осуществляется насосными установками.

Т а б л и ц а 109

Поливные огороды, расположенные на берегах р. Ори

Пункт, км от устья	На каком берегу	Площадь участка, га	Потребляемое кол-во воды за сезон, тыс. м ³
292 км	правом	10	35
237 км	левом	10	35
189 км	"	12	40
с. Истемис	"	8	50
с. Кимбай	"	117	115 ¹
п. Заречный	"	100	100 ¹
п. Заречный	"	20	60 ¹
8 км	"	25	75
7 км	"	50	50 ¹
7 км	"	40	90 ¹
г. Орск, 5 км	"	50	100
г. Орск, 2 км	правом	40	80

¹ Полив производится с помощью дождевальных установок.

На балках левого склона долины в 8 км от устья устроены два пруда площадью 5 и 15 га, используемые для хозяйственных нужд фабрики. Средняя глубина прудов 1,5 м, наибольшая - 4 м. Плотины временного типа, глухие, земляные. В 1957 г. здесь же устроен третий пруд площадью 16 га, средней глубиной 2 м, объемом 320 тыс. м³, служащий для водопоя скота. Плотина земляная с каменной отмосткой, длиной 540 м, шириной 3 м, высотой 6 м; в теле плотины вмонтированы две водопропускные трубы диаметром 0,5 м.

Обширные пойменные пространства р. Ори используются летом под сенокосы и пастбища.

Наличие больших и глубоководных плесов позволяет организовать на реке хозяйства для разведения и ловли рыбы.

Описание составлено по материалам обследования 16-30/VI 1962 г.

Основные гидрологические характеристики

р. Ори у свх Копинского

Площадь водосбора, км ²	4760
Объем годового стока, тыс. м ³	
средний многолетний.....	127 500
обеспеченный на 80%.....	47 800
обеспеченный на 97%.....	18 900
Средний годовой расход воды, м ³ /сек	
за многолетний период.....	4,05
обеспеченный на 80%.....	1,52
обеспеченный на 97%.....	0,60
Максимальный расход воды, м ³ /сек	
обеспеченный на 1%.....	1340
обеспеченный на 3%.....	1000



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

обеспеченный	на	5%.....	860
обеспеченный	на	10%.....	655
Минимальные средние месячные расходы воды, м ³ /сек			
Летне-осенний			
обеспеченный	на	80%.....	0,014
обеспеченный	на	97%.....	0,010
Зимний			
обеспеченный	на	80%.....	0,010
обеспеченный	на	97%.....	0,005
Средний сток наносов за год, т.....			5100
Толщина льда, см			
средняя.....			90
наибольшая.....			120
Испарение с водной поверхности, мм			
среднее.....			870
обеспеченное	на	3%.....	1040
Средние осадки за теплый период (IV –X), мм.....			175

Подземные воды

Водоносная зона открытой трещиноватости верхнедевон-нижнекарбоновых (зидлаирская свита) образований (D₃-C₁tzl) пользуется развитием в западной части месторождения, где вскрыта и опробована гидрогеологическими скважинами 14^Г и 15^Г.

С поверхности водовмещающие образования перекрыты глинисто-песчаными кайнозойскими отложениями мощностью 80-112 м.

Подземные воды приурочены к трещиноватым алевролитам и мелко-среднезернистым песчанникам. Трещины в основном залечены кварцевым и кварцево-карбонатным цементом.

Зона напорная. Трещинные воды вскрыты на глубинах от 84,6-110,5 м. Пьезометрические уровни установились на глубине 3,5м, высота напора достигает 81,1-107,0 м над кровлей водоносной зоны.

Водообильность пород изменяется в пределах от 0,12 дм³/с до 1,38 дм³/с при понижении уровней на 19,2-11,61 м соответственно, удельные дебиты скважин при этом составили 0,006-0,1 2дм³/с/м. Расчетный коэффициент фильтрации составил по скважине 15^Г -0,35 м/сут, 14^Г - 0,38 м/сут.

Скважиной 15^Г опробована подрудная зона, рудное тело, залегающее на глубине от 57,6 до 103,5 м. полностью перекрыто, тем не менее, создаваемая при откачке воронка депрессии захватывает верхнюю часть разреза, и создает предпосылки для существенного увеличения дебита. Рудное тело разбито ярко выраженной сетью трещин с характерным налетом ожелезнения, свидетельствующим о значительной водопропускной способности пород.

Подземные воды относятся по минерализации 7,05-7,68 г/дм³ к сильносоленоватым хлоридным натриевым. Высокая минерализация свидетельствует о затрудненном во-



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

дообмене в зоне трещиноватости.



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

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция)

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка» разработан с учетом требований ст.72 и приказа №280 от 30.07.2021 г.

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130) ;

Проектируемый объект расположен на территории Копинского сельского округа в Хромтауском районе Актюбинской области в 5 км. от поселка Бажир, 15 км. от п. Алдаберген в 27 км. от с. Копа.

3. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);

Прилагается отдельным файлом разработанный План ликвидации аварийЛА, утвержденный в уполномоченном органе в области промышленной безопасности.

4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

Согласование размещения карьера, а так же защитной дамбы на границе водоохранной зоны получено.

Имеется положительное заключение, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №исх. 18-13-02-05/79 от 10.02.2020 г. (приведено в приложении)

5. В соответствии со ст. 212 Кодекса, засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух). А также, в соответствии с требованиями ст. 112, 115 Водного кодекса РК от 9 июля 2003 года №481 необходимо соблюдать ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения;

Прямое воздействие в виде сброса в водные объекты (река или подземные горизонты) отсутствует. Сброс будет осуществляться в прудиспаритель с устройством глиняного замка.

6. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» ;

Работы проводятся с 2020-2021 года, меры по недопущению животных на территорию производства приняты, обучение персонала проведено. Требования ст. 17 Закона соблюдаются постоянно, случаи гибели и нанесение вреда за период проведения работ по добычи не зафиксированы.

7. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов;

На производстве уже существует система управления отходами, согласованная с уполномоченными органами в области ООС. Проектом не предусматривается увеличение количества видов отходов производства и потребления. В данном Отчете предусматривается изменение количества образования основного вида отходов согласно календарному графику добычи на месторождении.

8. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования;

Ближайшая река Орь, водоохранные зоны (500 метров) и полосы (35 м) уставновлены, а также проведение работ согласованы.

Имеется положительное заключение, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охрана водных ресурсов» №исх. 18-13-02-05/79 от 10.02.2020 г. (прилагается в приложении).

9. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

Проектом не предусматривается изъятие воды из реки Орь и отсутствуют скважины для добычи воды на собственные нужды.

10. Включить информацию о гидроизоляционных устройствах и производственных стоков для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву;

На текущий момент прудиспаритель состоит из 2 секций, изоляция дна произведена с помощью глиняного замка. Проектом так же планируется устройство 3 секции, дно которой будет аналогично изолировано. Для предупреждения воздействия на подземные воды, предусмотрена сеть наблюдательных скважин, мониторинг показывает стабильную динамику. Существенные изменения по итогам ПЭК не наблюдаются.

Склад ГСМ полностью изолирован твердым покрытием, для недопущения загрязнения почв и подземных вод.

11. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

В данном Отчете дана оценка, по результатам которой определено умеренное воздействие на окружающую среду.

12. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 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: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий;

Отчетом предусматриваются мероприятия, нацеленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду:

- предусмотрена изоляция дна прудаиспарителя,;
 - предусмотрены мероприятия по устройству законтурного дренажа в целях исключения воздействия и в качестве меры предупреждения образования карьерной воды;
 - предусмотрено озеленение и создание зеленого пояса;
 - предусмотрена защитная дамба,
- а так же ряд мероприятий, направленных на снижение выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

13. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;

Периодичность отбора проб:

№ п/п	Компоненты мониторинга	Периодичность
1	Мониторинг эмиссий	Ежеквартально
2	Мониторинг атмосферного воздуха	Ежеквартально
3	Мониторинг почвенного порога	Ежеквартально
4	Мониторинг подземных и поверхностных вод	Ежеквартально
5	Мониторинг растительности и животного мира	Ежеквартально

Более детально описывается в соответствующих разделах, ниже предоставлена карта предположительного точек отбора проб.

В мониторинг эмиссий включены следующие виды источников выбросов ЗВ:
2024-2031 гг.

№ п/п	Наименования источников выбросов ЗВ	Перечень ЗВ	Периодичность, метод контроля ЗВ
1	№6050 - Погрузка ПСП погрузчиком САТ 980Н в самосвал	Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния	Ежеквартально расчетным методом.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

		20-70%	
2	№6051 - Погрузка рыхлых пород эксковатором Komatsu PC 1250 в самосвал	Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 20-70%	Ежеквартально расчетным методом.
3	№6052 - Погрузка скальных пород эксковатором Komatsu PC 1250 в самосвал	Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
4	№6053 - Погрузка руды и забалансовой руды эксковатором Komatsu PC1250 в самосвал	Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
5	№6054 - Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения Фтористые газообразные соединения/ в пересчете на фтор/.	Ежеквартально расчетным методом.
6	№6055 - Разгрузка ПСП самосвалами	Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 20-70%	Ежеквартально расчетным методом.
7	№6056 - Разгрузка самосвалами, г/п 20 т	Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 20-70%	Ежеквартально расчетным методом.
8	№6057 - Отвал рыхлых пород	Пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 20-70%	Ежеквартально расчетным методом.
9	№6058 - Транспортировка горной массы	Пыль неорганическая, с	Ежеквартально расчетным методом.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

		содержанием двуокиси кремния 20-70%, Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	
10	№6065 - Буровой станок Atlas Copco DM-45 HP (либо аналог)	Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
11	№6066 - Взрывные работы	Азот диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
12	№6067 - Разгрузка забалансовых руд самосвалом на складе	Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
13	№6068 - Отвал скальных пород	Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
14	№6069 - Склад руды (перегрузочная площадка)	Пыль неорганическая, содержащая менее 20% двуокиси кремния.	Ежеквартально расчетным методом.
15	№6070 - Емкости ГСМ	Сероводород, Алканы C12-19	Ежеквартально расчетным методом.
16	№0001 – резервная ДЭС	Азот диоксид, Азот оксид, Углерод,	Ежеквартально Инструментальным методом.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

		Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Углеводороды предельные C12-19	

Мониторинг воздействия:

Мониторинг уровня загрязнения атмосферного воздуха

Контролируемые точки	Перечень ЗВ	Периодичность контроля	Периодичность контроля в период НМУ
Граница СЗЗ 4 стороны (С,Ю,З,В)	Пыль неорганическая 70-20%, Пыль неорганическая 20%, Азот диоксид, Азот оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Алканы C12-19, Сероводород	Ежеквартально	3 раза в сутки

Мониторинг уровня загрязнения поверхностных и подземных вод

Контролируемые точки	Перечень ЗВ	Периодичность контроля
Река Орь	Азот аммонийный (NH_4^+) Нитриты (NO_2) Нитраты (NO_3) Сульфаты (SO_4^{2-}) Хлориды (Cl^-) Гидрокарбонаты (HCO_3) Натрий (Na, суммарно) Магний (Mg, суммарно) Калий (K) Кальций (Ca) СПАВ ХПК Нефтепродукты Взвешенные вещества медь Свинец Фенолы Фосфаты	Три раза в год (2,3,4)



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

	Бор Цинк Кадмий Железо общее Никель Кобальт	
Подземные воды наблюдательная скважина	Азот аммонийный (NH_4^+) Нитриты (NO_2) Нитраты (NO_3) Сульфаты (SO_4^{2-}) Хлориды (Cl^-) Гидрокарбонаты (HCO_3) Натрий (Na, суммарно) Магний (Mg, суммарно) Калий (K) Кальций (Ca) СПАВ ХПК Нефтепродукты Взвешенные вещества медь Свинец Фенолы Фосфаты Бор Цинк Кадмий Железо общее Никель Кобальт	Три раза в год (2,3,4)

Мониторинг уровня загрязнения почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Периодичность	Метод анализа
1	2	4	5
Территория промышленной площадки	РН	1 раз в квартал	Потенциометрический
	Гумус	1 раз в квартал	Фотометрический, Весовой
	Хлориды	1 раз в квартал	Титриметрический
	Азот нитратный	1 раз в квартал	Фотометрический



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

	Сульфаты	1 раз в квартал	Фотометрический, Весовой
	Свинец	1 раз в квартал	Инверсионный вольтамперметрический
	Цинк	1 раз в квартал	Инверсионный вольтамперметрический
	Медь	1 раз в квартал	Фотометрический, Инверсионный вольтамперметрический
	Никель	1 раз в квартал	Фотометрический, Инверсионный вольтамперметрический
	Кобальт	1 раз в квартал	Фотометрический, Инверсионный вольтамперметрический
	Нефтепродукты	1 раз в квартал	Флюориметрический

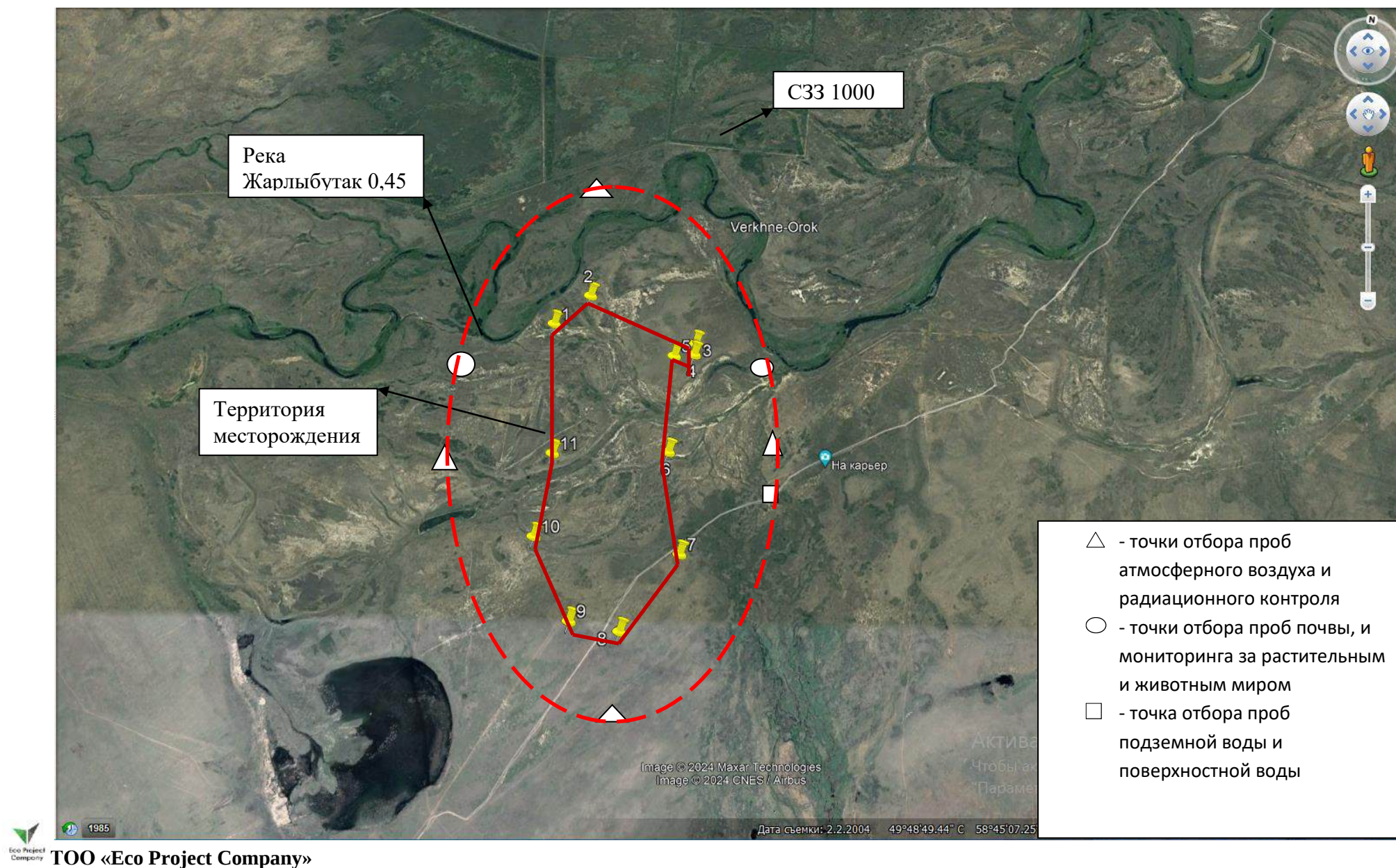
Растительный и животный мир

Точка контроля	Периодичность контроля	Способ контроля
За границей территории участка, на границе СЗЗ	Начало вегетационного периода и конец вегетационного периода (три раза в год весеннее-осенний период)	Визуальный осмотр

Радиационный контроль

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, микрозиверт/час (мкР/час)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1 граница СЗЗ 1 румб	гамма-излучение	33	1 раз в квартал	Прямой метод, инструментальный
2 граница СЗЗ 2 румб	гамма-излучение	33	1 раз в квартал	Прямой метод, инструментальный
3 граница СЗЗ 3 румб	гамма-излучение	33	1 раз в квартал	Прямой метод, инструментальный
4 граница СЗЗ 4 румб	гамма-излучение	33	1 раз в квартал	Прямой метод, инструментальный
Производственная площадка	гамма-излучение	33	1 раз в квартал	Прямой метод, инструментальный





14. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Отчет разработан в соответствии со ст. 72 ЭК РК, а так же с учетом требований инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30.07.2021 г. №280 Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

3.3 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.

Перед подготовкой Заявления о намечаемой деятельности были проведены полевые исследования по экологическим аспектам (результаты указаны в разделе 2 отчета о возможных воздействиях). Затраты на исследования участка не ниже уровня достижимого. Базовые показатели были получены в ходе лабораторных исследований, а также при визуальном осмотре участка в течение годичного периода, на основании которого даны данные по растительному миру и животному миру.

3.4 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

На текущий день деятельность осуществляется (проводятся работы по добыче ТПИ), воздействия на окружающую среду ограничены участком отведенных работ для разработки месторождения медно-цинковой руд. По результатам проведенных расчетов рассеивания определено, что на границах области воздействия (СЗЗ 1000 метров) превышения ПДК не обнаружены, (результаты указаны в разделе «Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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»). В целях защиты карьера от паводковых и талых под предусмотрено устройство защитной дамбы (обвалования) вокруг карьера, что снизит поступление воды в карьер в паводковый период.

В целях снижения воздействия на атмосферный воздух, а именно пыли, предусматривается снижение выбросов ЗВ за счет пылеподавления, дорог, отвалов, а так же для создания охранного барьера предусматривается проведение озеленительных работ в соответствии с требованиями санитарных правил КР-ДСМ-2 от 11.01.2022 г. в размере 40% от границы СЗЗ. Так же стоит отметить, что площадь , количество саженцев и видовой состав будут подбираться в проекте предварительного обоснования СЗЗ. Данный проект по иерархии разработки планируется начать после согласования отчета ООВВ в уполномоченном органе с получением положительного заключения ГЭЭ.

Воздействие на растительный мир ограничится воздействием участка работ в буферной зоне. В целях контроля воздействия на растительный мир в рамках производственного экологического контроля будет проводиться мониторинг. Животный мир очень беден, ограничивается воронами, воробьями и степными орлами, а так же сусликами, зайцем и лисой, в редких случаях встречаются волки. При этом стоит отметить, что места зимовок, миграции по данным участкам не проходят, ввиду того, что на

территории несколько лет ведутся работы по добыче руды, имеются дороги, электростанция, населенные пункты.

Исходя из вышеизложенного, при разработке карьера существенных изменений и влияния на окружающую среду не наблюдается. В целях своевременного выявления отклонений, превышений и изменений предусматривается проведение мониторинга.

4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;

Для ведения горных работ необходимы:

Участки предназначены для добычи медно-цинковой руды, площадь земельного отвода составляет 243 га, сроки использования земли приняты согласно Контракту на недропользование с 2024 по 2031 год (на 8 лет), данные указаны согласно выданному земельному Акту. Земельный акт получен. Так как объект действующий, изменения целевого назначения земли не требуется.

Координаты:

- 1) с.ш. 49°49'22", в.д. 58°42'34",
- 2) с.ш. 49°49'31", в.д. 58°42'47",
- 3) с.ш. 49°49'21", в.д. 58°43'33",
- 4) с.ш. 49°49'18", в.д. 58°43'33",
- 5) с.ш. 49°49'17", в.д. 58°43'25",
- 6) с.ш. 49°48'51", в.д. 58°43'28",
- 7) с.ш. 49°48'25", в.д. 58°43'38",
- 8) с.ш. 49°48'04", в.д. 58°43'19",
- 9) с.ш. 49°48'05", в.д. 58°42'59",
- 10) с.ш. 49°48'25", в.д. 58°42'40",
- 11) с.ш. 49°48'47", в.д. 58°42'42".

В целях организации перехвата подземных вод и защиты их от потенциального загрязнения, а именно от антропогенного воздействия. Площадь испрашиваемого земельного отвода составляет 362 га, целевое назначение – для строительства инженерных сооружений. Предполагаемые сроки использования: 2024-2032г.г.

Координаты угловых точек, проектируемых объектов:

- скважины законтурного дренажа:

- 1) 49048'37,92 с.ш., 58042'37,99 в.д.,
- 2) 49048'46,20 с.ш., 58043'18,84 в.д.,
- 3) 49049'16,42 с.ш., 58042'40,16 в.д.,
- 4) 49049'7,46 с.ш., 58041'57,76 в.д.

- водовод и регулирующая емкость с насосной станцией:

- 1) 49°48'47.04" с.ш., 58°43'16.84" в.д.,
- 2) 49°48'38.28" с.ш., 58°43'17.66" в.д.,
- 3) 49°48'38.28" с.ш., 58°43'23.26" в.д.,
- 4) 49°48'33.34" с.ш., 58°43'23.13" в.д.,
- 5) 49°48'33.19" с.ш., 58°43'17.61" в.д.,
- 6) 49°48'32.38" с.ш., 58°43'20.56" в.д.,
- 7) 49°48'31.58" с.ш., 58°44'17.63" в.д.

- пруд испаритель:

- 1) 49°47'46.20" с.ш., 58°44'9.36" в.д.,
- 2) 49°47'50.43" с.ш., 58°45'51.33" в.д.,

- 3) 49°47'57.37" с.ш., 58°46'3.73" в.д.,
- 4) 49°48'47.12" с.ш., 58°46'6.02" в.д.,
- 5) 49°48'49.58" с.ш., 58°44'22.05" в.д.,
- 6) 49°48'38.80" с.ш., 58°44'9.94" в.д.

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 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, мощность и габариты производства, другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду.

Существующее положение горных работ

Месторождение медных и медно-цинковых руд «Лиманное» открыто в 1976 году. Медно-цинковое колчеданное месторождение Лиманное располагается в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

В 1981 – 1985 гг. была произведена предварительная разведка. Геологоразведочные работы на месторождении возобновлены в 2010-2011 гг. с целью до разведки и изучения гидрогеологических условий месторождения.

Рельеф разрабатываемого месторождения имеет нарушенный вид, характеризующийся наличием горных выработок и отвалов (навалов) вскрышных пород, сформированных по транспортной технологии.

На момент составления проектной документации проведены работы по снятию плодородного слоя почвы с территории карьера и отвала и сосклардированы на склад ПСП. Сформирован первый ярус отвала рыхлых вскрышных пород на площади 69,7 га.

Глубина горной выработки - карьера достигает 35 м, протяженность составляет 1330 м, ширина – 730 м.

Транспортный доступ к рабочим горизонтам осуществлен с помощью системы траншей внутреннего заложения с южной части карьерной выемки. Также временный транспортный доступ к рабочим горизонтам предусмотрен в северной части карьерной выемки. Проведение вскрышных работ продолжается в данный момент в центральной части месторождения по горизонту 250 м, к концу 2023 года ожидается вскрытие, и частичная отработка горизонта + 245,0 м в северной части. Вскрышные работы проводятся без применения буровзрывных работ, что означает отсутствие дополнительного негативного воздействия на окружающую среду.

По периметру карьера, рельеф территории частично нарушен в следствии ведения работ по предварительному осушению карьера. Для защиты от затопления и подтопления карьера месторождения «Лиманное» поверхностными водами со стороны р. Орь, которая меандрирует и для которой характерно высокое весеннее половодье в течении 10-14 дней, в 2020 году в рамках договора №109-КЗ ООО «НТЦ-Геотехнология» был разработан рабочий проект «Траншейная противофильтрационная завеса месторождения Лиманное (I-й этап)» на отсечение воды из четвертичных (Q_{IV}) отложений за счёт разлива реки Орь в весеннее половодье. В настоящее время проект реализован в совокупности с построенной ранее дамбой.

По периметру карьера, на расстоянии 30 м, предусмотрено сооружение по защите карьера от подземных вод. Для решения этой задачи от затопления карьера подземными водами покровного чехла, недропользователем было принято решение об осушении мощного покрова неустойчивых рыхлых отложений способом дренажных (водопонижительных) скважин, расположенных за контуром карьера. Законтурный дренаж позволит перехватывать ежесуточно подземные воды мощного покрова неустойчивых рыхлых отложений вокруг карьера с дальнейшей утилизацией этих перехваченных вод в пруд-испаритель, расположенный юго-восточнее карьера Лиманный. В настоящее время недропользователем ведется подготовка проектной документации законтурного дренажа.

Проектная мощность и срок службы

Выход карьера на максимальную производственную мощность предусматривается до 2028 г. Начало добычных работ предусматривается в 2024 г. (ГКР) с годовой производительностью по добыче руды 240 тыс.т. В 2025 г производительность карьера по добыче увеличивается на 360 тыс.т, по сравнению с предыдущим годом и составит 600 тыс.т. В 2026 г. и 2027 г. производительность карьера по добыче увеличивается соответственно на 338 тыс.т и 99 тыс.т.

Максимальная проектная мощность карьера по добыче руды в период стабильной эксплуатации предусматривается на уровне 1230 тыс.т, в 2028 году, с вводом всего горнотранспортного оборудования. Максимальная годовая производительность карьера по вскрышным породам составит 5910 тыс. м³, максимальная годовая производительность карьера по горной массе составит 5356 тыс. м³. Календарный план горных работ представлен в таблице 0.6.

Период эксплуатации карьера с принятой проектной мощностью составит 8 лет.

Объемы добычных и вскрышных работ уточняются при разработке годовых программ ведения горных работ.

Режим работы

Режим работы проектируемого карьера предусматривает:

- количество рабочих дней в году – 365 дней;
- количество рабочих смен в сутки – 2 смены;
- продолжительность рабочей смены – 12 часов.

Вскрытие и порядок отработки месторождения

Основной целью вскрытия карьерного поля является обеспечение доступа с поверхности земли к полезному ископаемому, путем проведения комплекса капитальных траншей и систем съездов, обеспечивающих грузотранспортную связь между рабочими горизонтами с местами приема и размещения грузов за их пределами (внешние отвалы, склад забалансовой руды).

Поверхность территории карьера нарушена поэтапным ведением поисковых, съемочных работ и гидрогеологических исследований, а также строительством траншейной противифльтрационной завесы.

Подъезд к территории карьера, отвалов и складов предусматривается по технологической автомобильной дороге.

Положение въездной траншеи, при отработке карьера, предусматривается с южного торцевого борта карьера и определено расположением отвалов и складов, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи руды.

Вскрытие карьера предусматривается системой стационарных съездов.

При дальнейшей углубке горных работ и разnose рабочих бортов, по мере приращения фронта горных работ в северо-западном и юго-восточном направлениях, верхние горизонты юго-восточного борта вскрываются системой скользящих съездов до горизонта +185,0 м. по направлению на север. На горизонте +185,0 м. предусматривается съезд с петлевой формой трассы, примыкающий к системе скользящих съездов по направлению к южному борту на горизонт +125,0 м.

Вскрышные породы транспортируются на отвалы рыхлых и скальных вскрышных пород, располагающиеся в южной части от карьера. Транспортировка забалансовой руды предусматривается по транспортным бермам до склада забалансовой руды. Транспортирование балансовой руды предусматривается до перегрузочной площадки (временного склада руды).

Проектный карьер предусматривается с учетом необходимости добычи порядка 6,67 млн т. эксплуатационной руды, что соответствует отметке дна +125 м, а также сохранения точки примыкания выезда из карьера к автомобильной дороге №1, запроектированной проектом 299.2.19-АД «Строительство объектов промплощадки рудника «Лиманный» (первая очередь – открытые горные работы)».

Выемочно-погрузочные работы предусматриваются экскаваторно-автомобильным комплексом, состоящим из следующего оборудования:

экскаватор Komatsu PC 1250 -7 (типа обратная лопата) с ковшем вместимостью 5,2 м³;

автосамосвал LGMG MT-86 грузоподъемностью 57 т.

В конечном контуре карьера предусматривается транспортировка горной массы одним и тем же оборудованием на всех горизонтах карьера, автосамосвалами LGMG MT-86 с грузоподъемностью 57 т. Ширина и уклон транспортной бермы для всех частей карьера: 23 м и 90 % соответственно.

При необходимости, применяемое оборудование может быть заменено на аналогичное оборудование других марок с рабочими параметрами, не ухудшающими безопасность и режим ведения горных работ.

Подготовка территории

До начала ведения работ по вскрытию карьера предусматривается выполнение работ по подготовке территории, а именно:

снятие ПСП на территории карьера (западный борт), отвалов скальных и рыхлых вскрышных пород, склада забалансовых руд;

работы по формированию отвала, складов плодородного слоя почвы;

работы по подготовке основания склада окисленных руд;

строительство технологических автодорог и межплощадочных дорог.

Общий объем снятия ПСП за вычетом объема снятия на 01.01.2024 составит – 134,6 тыс. м³. Объемы снятия ПСП по объектам представлены в таблице **0.1**

Ожидаемый объем снятия ПСП на 01.01.2024 составит 187,6 тыс м³.

Таблица 0.1– Объемы снятия ПСП

Наименование объекта	Площадь, тыс.м ²	Мощность снятия ПСП, м	Объем снятия, тыс.м ³
Карьер (Западный борт)	23,3	0,2	4,7
Склад забалансовых руд	28,3	0,2	5,7
Отвал скальных вскрышных пород	417,9	0,2	83,6
Отвал рыхлых вскрышных пород	202,8	0,2	40,6
Итого	672,3	-	134,6

ПСП с намечаемой к отработке площади, снимается и перемещается в бурты при помощи бульдозерной техники, а затем, по мере накопления отгружаются в средства автотранспорта и перевозятся в склады.

Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в склады. Под размещение складов ПСП используются непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засорение и загрязнение валов промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

Годовые объемы снятия ПСП должны обеспечивать плановую подвижку фронта вскрышных работ на срок не более 1,0-1,5 лет. По окончании горных работ ПСП используется для рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения эффективной работы и исключению образования потерь и смешивания ПСП с породами вскрыши, длина бульдозерной заходки при ведении работ по снятию ПСП, принимается равной 20 м. Угол откоса бурта со стороны рабочей площадки бульдозера не более 18°. Технология снятия ПСП представлена на рисунке **0.1**.

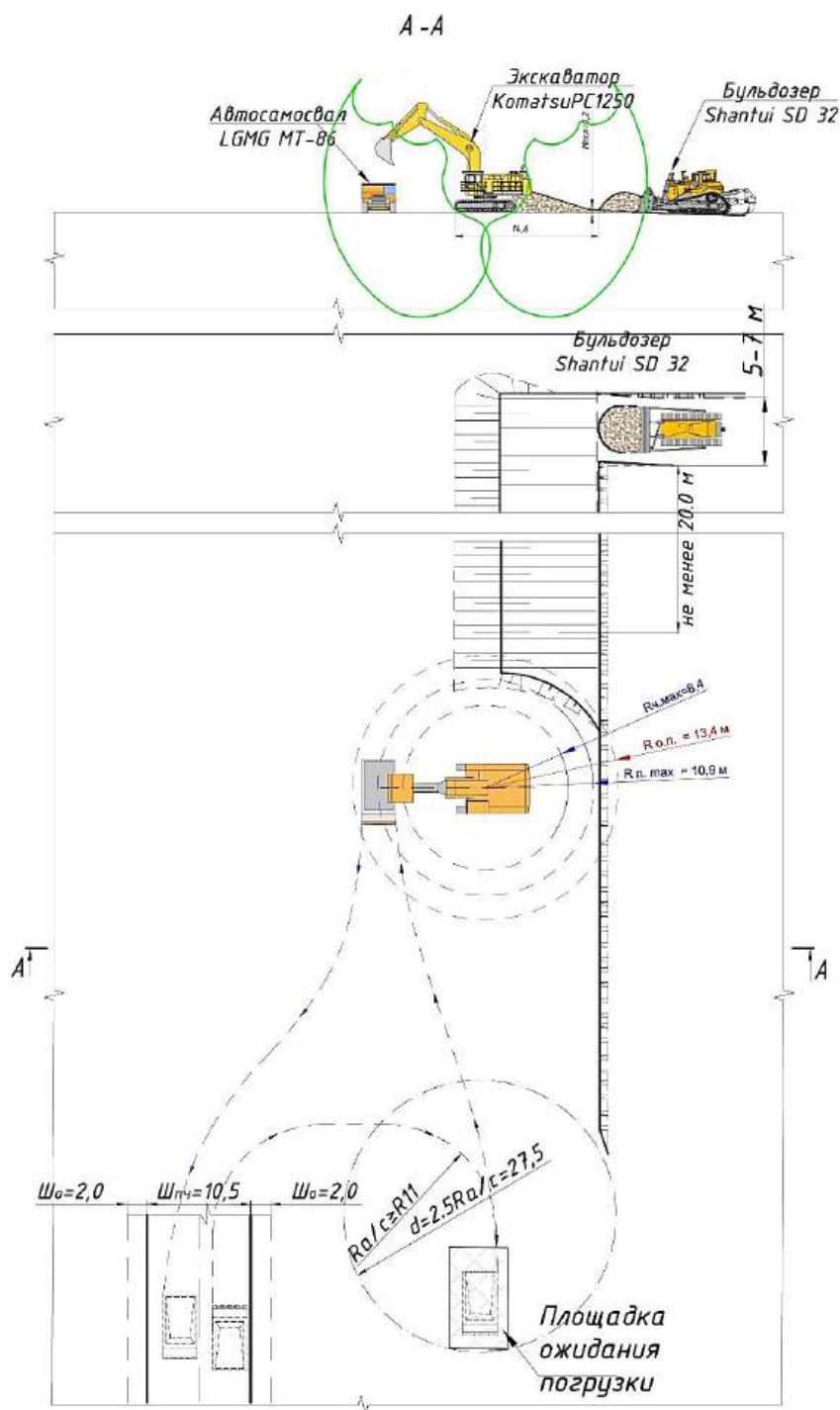


Рисунок 0.1– Технологическая схема снятия ПСП

До начала формирования склада забалансовых руд предусматривается подготовка основания склада: первоначально производится выемка грунта - ПСП из основания склада с последующим выравниванием, наносится экранирующий слой (глиняный слой мощностью 0,5 м) с укаткой по специальной технологии, исключающей загрязнение подземных вод, дренирующими через тело рудного склада. Затем из пород вскрыши формируется основание склада. Для компенсации уклона дневной поверхности под

местами размещения складаруды отсыпается выравнивающий слой. Мощность отсыпаемого выравнивающего слоя зависит от уклона поверхности и разности отметок на площади размещения складов руды, и составляет 0,5-5 м. Выравнивающий слой формируется из скальной вскрышной породы. Забалансовые руды укладываются на подготовленное основание. Для экранирующего слоя предусматривается использовать водонепроницаемые глины элювиально-делювиальных и средне-верхнечетвертичных отложений, залегающих на месторождении.

Подготовка основания склада забалансовых руд приведена на рисунке 0.2.

Объёмы выравнивающего и экранирующего слоя представлены в таблице 0.2.

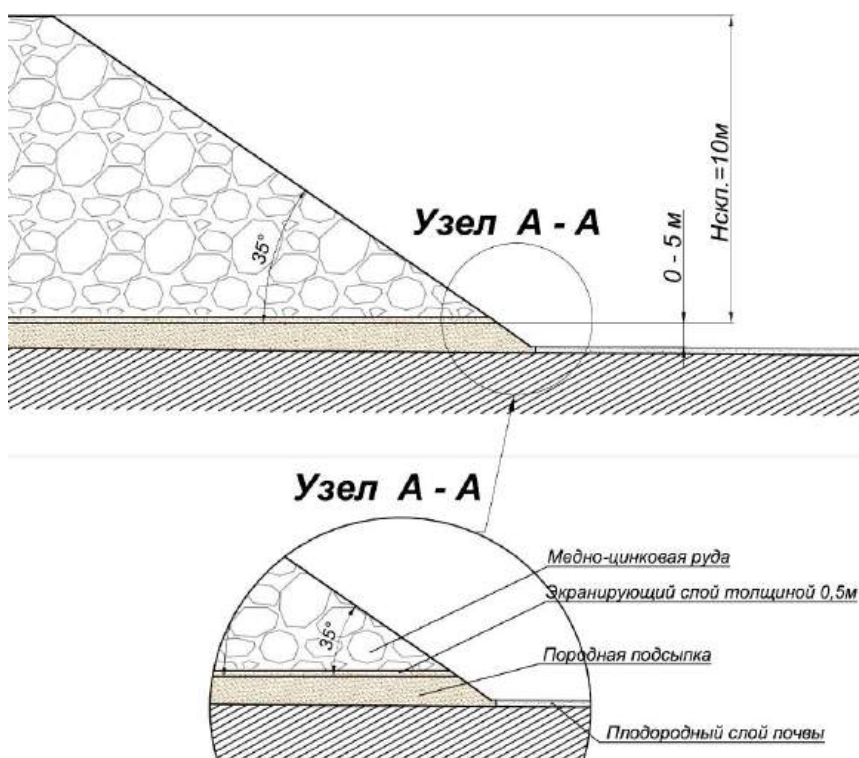


Рисунок 0.2– Подготовка основания склада забалансовых руд

Таблица 0.2 – Объёмы выравнивающего и экранирующего слоя

Наименование склада	Абс.отм. поверхности, м	Максимальная высота, м	Площадь склада, га	Объем в целике,	Емкость склада, тыс.м ³
Выравнивающий	285,0	1,0-1,5	3,0	42,0	46,20
Экранирующий слой	286,0	0,5	2,8	14,0	14,84
Итого					31,04

Положение горных работ на конец 1 года отработки месторождения «Лиманное» представлено на рисунке 0.3.

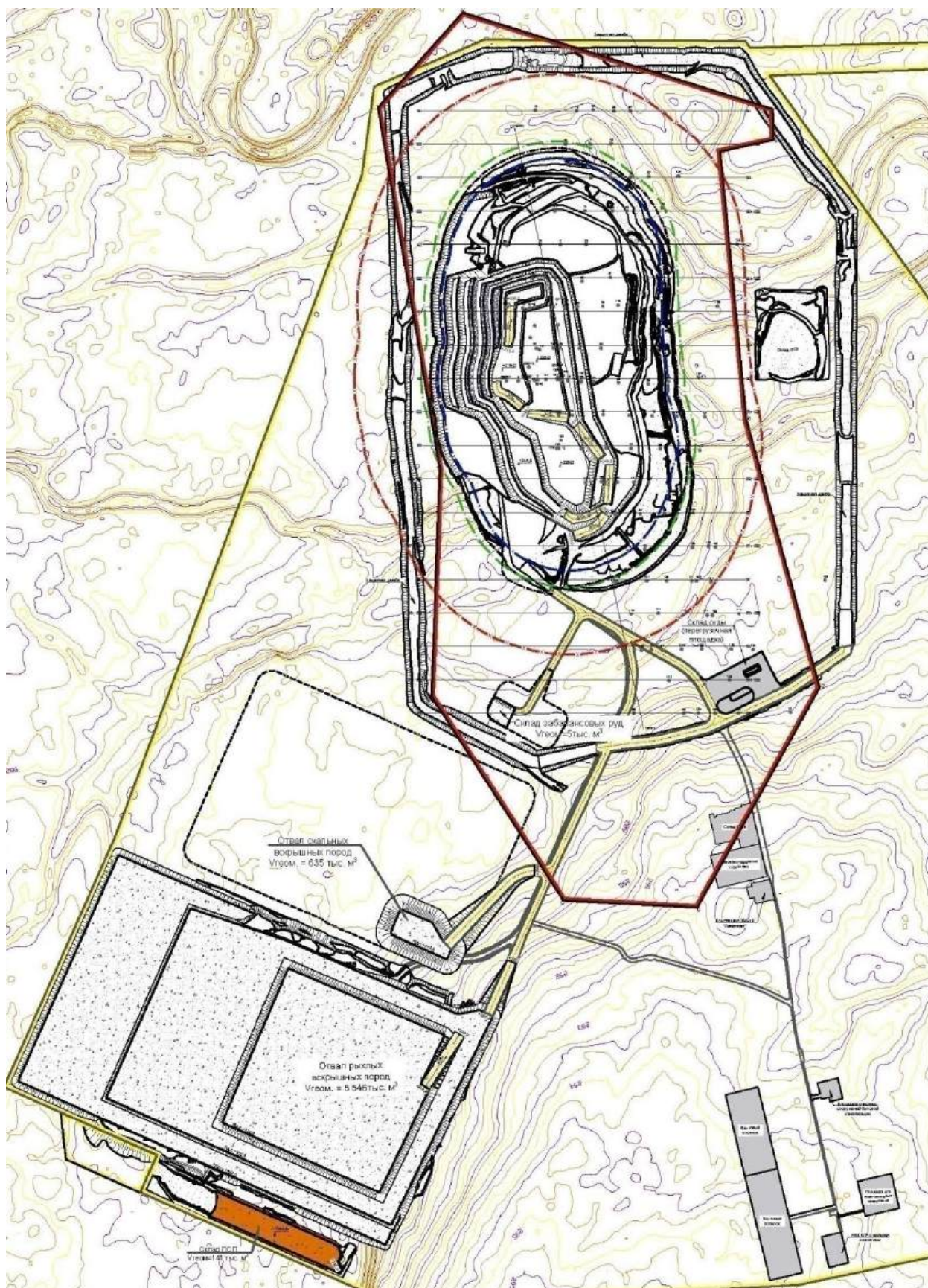


Рисунок 0.3 – Положение горных работ на конец 1 года отработки месторождения «Лиманное»

Основные параметры карьера на конец отработки

Наименование параметров	Значение
Размер по поверхности, м:	
ширина	730
длина	1304
Площадь карьера по поверхности, тыс. м ³	809,5
Площадь карьера по дну, тыс. м ³	77,4
Отметка поверхности, м	285
Отметка дна, м	125
Глубина карьера, м	160
Высота уступов, м:	
с поверхности до отметки +235	10
Высота уступа, м:	
отметки +235 - +215	20
Высота уступов, м:	
с отметки +215 - +125	30
Угол откоса уступа, м:	
в рыхлых породах, град.	25
без укрепления	38
с укреплением	
в скальных породах, град.	60
Ширина предохранительной бермы, м:	
с поверхности до отметки +235	15
ниже отметки +235	10
Угол откоса борта, град	до 31

Взрывные работы

Взрывное дробление вскрышных пород и полезного ископаемого осуществляется с применением взрывных скважин диаметром до 20,0 мм. Результаты расчетов параметров буровзрывных работ для разных диаметров скважин приведены в таблице 0.3.

Таблица 0.3- Параметры буровзрывных работ при подготовке пород к выемке

Параметры	Значение	
Применяемое взрывчатое вещество	Интерит 100	Интерит 100
Тип пород	Скальные вскрышные породы	Руда
Группа грунтов по СНиП F	10	9
Коэффициент крепости пород f	14	10
Коэффициент разрыхления горной массы Кр	1,5	1,3
Высота уступа hу, м	10	10
Диаметр скважины dс, м	0,20	0,20
Объемный вес пород γ, т/м ³	2,80	4,30

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Параметры	Значение	
Применяемое взрывчатое вещество	Интерит 100	Интерит 100
Тип пород	Скальные вскрышные породы	Руда
Диаметр средней естественной отдельности в массиве d_0 , м	1,5	1,5
Емкость ковша экскаватора, m^3	5,2	5,2
Максимальный размер кондиционного куска d_k , м	0,87	0,87
Расчетный удельный расход ВВ К, $кг/м^3$	1,32	1,87
Теплота взрыва ВВ, ккал/кг	700	700
Переводной коэффициент К _{вв}	1,47	1,47
Коэффициент работоспособности ВВ	0,68	0,68
Плотность заряжания Δ , $т/м^3$	1,35	1,35
Угол откоса уступа α , град	70	70
Расстояние от бровки уступа до оси скважин z , м	2	2
Оптимальная линия сопротивления по подошве исходя из удельных параметров ВВ W, м	5,7	4,8
Линия сопротивления по подошве исходя из требований правил безопасности W_{min} , м	5,6	5,6
Вместимость 1м скважины Р, кг	42,4	42,4
Длина забойки, м	6,0	6,0
Длина перебура, м	3,0	3,0
Длина воздушного промежутка, м	0,0	0,0
Длина заряда над подошвой уступа, м	4,0	4,0
Полная длина скважин, м	13,0	13,0
Полная масса заряда в скважине, кг	296,7	296,7
Расчетный объем взрывааемых пород на 1 скважину, m^3	224,5	159,0
Расчетное расстояние между скважинами, м	4,7	4,0
Принятое расстояние между скважинами и рядами скважин, м	4,7	4,0
Выход породы с одной скважины V, m^3	220,9	160,0
Интервал замедления t_z , мс	30,0	30,0
Приращение ширины развала горной массы при отбросе породы от нижней бровки уступа B_0 , м	22,4	23,1
Угол между направлением линии откоса уступа и линией одновременно взрывааемых скважин, град	90	90
Полная ширина развала при взрывании скважинных зарядов B_p , м	42,1	40,7
Число рядов скважин $N_{ряд}$, шт	4	4
Выход породы с одного погонного метра скважины $V_{пм}$, m^3	17,0	12,3
Высота развала $h_{раз}$, м	7,4	6,8
Ширина буровой заходки $B_{бз}$, м	19,7	17,6
Средний объем взрывного блока V_0 , тыс. m^3	30,0	26,0
Длина взрывного блока $l_{бл}$, м	152	148
Число скважин в блоке n_c , ед.	133	152
Объем бурения на взрывной блок, пог.м	1729	1976
Средний расход ВВ на один взрывной блок $Q_{вв}$, кг	39465,1	45103,0



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Параметры	Значение	
Применяемое взрывчатое вещество	Интерит 100	Интерит 100
Тип пород	Скальные вскрышные породы	Руда
Проектный удельный расход ВВ, кг/ м³	1,32	1,73
Средний расход скважинных волноводов на один взрывной блок, м	1862	2128
Средний расход наружных волноводов на один взрывной блок, м	750	730
Средний расход патронов-боевиков на один взрывной блок, кг	53	61

Параметры, приведенные в таблице выше, являются расчетными и подлежат корректировке в производственных условиях.

В соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» каждое предприятие, применяющее массовые взрывы, должно иметь типовой проект производства буровзрывных работ. В процессе эксплуатации для каждого взрываемого блока составляется проект массового взрыва, в котором рассчитываются параметры с учетом конкретных условий, сложности массива и прочности пород.

Допускается применение других типов ВВ и средств инициирования (СИ) при обязательном пересчете параметров взрывных работ и опасных зон в типовом проекте ведения взрывных работ.

Технические условия на внешнее инженерное обеспечение

Внешнее электроснабжение рудника, на период ведения горных работ открытым способом, планируется осуществлять от региональных электросетей, с учетом мероприятий, указанных в ТУ № 009 от 14.07.2023 г, утвержденных ТОО «КазГеоруд» г. Актобе.

Согласно решениям ТОО «КазГеоруд» в качестве внешнего источника энергоснабжения (в том числе и электроснабжения) рудника «Лиманное» принята подстанция 35/6 кВ «Лиманная» с учетом ее размещения на промплощадке рудника. При аварийной ситуации на ВЛ-35 кВ, для питания электроприемников I и II категорий предусмотрена дизельная электростанция. Объекты внешнего электроснабжения рудника будут рассмотрены отдельными проектными работами (по отдельному договору).

Для административно-бытового комплекса источником теплоснабжения служат индукционные узлы нагрева с теплоносителем – горячей водой с температурным перепадом 90/70°C. Система горячего водоснабжения присоединяется по закрытой схеме. Источником теплоснабжения для систем отопления, вентиляции остальных проектируемых зданий площадки принята электроэнергия.

Проектирование внешних автомобильных дорог (учитывая автомобильную транспортировку руды от промежуточного рудного склада рудника «Лиманный» до усреднительного склада ОФ ГОК 50 лет Октября»), осуществляется по отдельному проекту.



Инженерно-геологические исследования

Определение инженерно-геологических свойств пород производилось с учетом петрографических разновидностей, структурно-текстурных и гидрогеологических особенностей их залегания. Породы месторождения представлены (сверху вниз):

- ☐ рыхлыми аллювиально-озерными четвертичными отложениями мощностью до 10,0 м;
- ☐ глинисто-песчаными верхнемиоцен-плиоценовыми отложениями мощностью до 20,0 м;
- ☐ глинисто-песчаными палеоцен-нижне-среднеэоценовыми отложениями мощностью до 20,0 м.

Ниже по разрезу непосредственно залегают среднедевонские трещиноватые базальты, базальтовые порфиристы, андезибазальты и их брекчии. Рудные залежи вскрываются под кайнозойскими отложениями на глубине свыше 70 м. Подрудная зона фиксируется на глубинах 115-850 м.

Для зоны покровных отложений определялись естественная влажность, пористость, пластичность, степень водонасыщения, влагоемкость, истинная и объемные плотности.

При изучении физико-механических свойств скальных пород определялись объемный вес, водопоглощение, открытая пористость и их прочностные свойства, сцепление, влажность, коэффициенты сжатия и растяжения.

Результаты инженерно-геологических исследований пород приведены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 0.4 – Результаты изучения физических свойств связных пород кайнозой

Наименование пород	Глубина отбора, м	Влажность, %	Влажность, %		Число пласт.	Показатель текучести, %	Объем плотн., г/см ³	Удельная плотность, г/см ³	Пористость	Коэффициент пористости	Полная влагоемкость, %	Коэффициент водонасыщения, %
			текуч.	раск.								
Глины	5	2,4					2,14	2,66	44,7			
	10	15,6	78	27,54	48,4	24	1,79	2,71	0,54	1,14	42	94
	15	10,8	38,9	14,5	24,4	7	2,24	2,71	0,328	0,488	18	89
	20	16,7	30,5	22,9	40,3	21	2,11	2,67	0,474	0,9	31	94
	25	2,6	28,4	12,1	16,3	39	2,14	2,67	0,329	0,49	18	100
	30	5,9	41,6	15,7	25,9	46	2,12	2,67	0,443	0,80	29	96
	-	21,1	-	-	-	-	2,10	2,66	0,3	-	-	-
	40	25,0	28,2	19,4	8,8	84	1,93	2,55	0,399	0,66	26	100
	45	34,9	-	-	-	-	1,77	2,70	34,4	-	-	-
	50	17,8	-	-	-	-	2,06	2,72	24,3	-	-	-

Таблица 0.5 – Результаты изучения физических свойств скальных пород

Наименование пород	Глубина отбора, м	Влажность, %	Пористость	Коэффициент пористости	Полная влагоемкость, %	Коэффициент водонасыщения, %	Модули упругости

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

							Юнга, ГПа	Сдвига, ГПа	Об. Сжатия ГПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Руда	65-150	555,8-1417,3	4,17-4,49	1,08-1,17	32,8-36,5	0,2	231,0	114,6	144,7
Брекчия	65-96	639,2-3390,4	2,95	1,23	18,81	0,21	105,4	43,51	60,84
Риодациты	96-187	895,8-3084,7	2,78	1,11	18,89	0,21	109,4	45,15	63,18
Метасоматиты	70-180	611,4-2640,9	2,85	1,16	20,64	0,2	136,9	57,32	72,27
Андезитобазальты	73-120	-	2,74	1,16	17,82	0,19	107,72	45,36	43

Окончание таблицы 4.2

Наименование пород	Интервал отбора, от-до, м.	$\sigma_{сж.сух.}$, МПа	$\sigma_{рас.сух.}$, МПа	Истинная плотность, г/см ³	Удельная плотность, г/см ³	Влажность	Пористость	C, МПа	ϕ , град.
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Руда	65-150	41,9-47,7	4,0-7,4	3,6-3,9	4,6	4-9	2-3,2	17,64	27,46
Брекчия	65-96	2,89	3,2	2,78	2,70	0,1-0,3	1,0	23,51	42,68
Риодациты	96-187	194,8	15,6	2,78	2,70	-	-	15,48	39,54
Метасоматиты	70-180	22,3-124,4	3,2-13,5	2,64	2,82	0,2-3,4	1,1	16,91	34,4

Инженерно-геологическая оценка связных покровных пород надрудной зоны.

По рыхлым отложениям удельный вес и объемный вес, соответственно, равны 2,71 г/см³ и 1,86-2,14 г/см³. Для них характерна высокая пористость (53,3%). В гранулометрическом составе пород покрова преобладает глинистая фракция, которая и дает высокие средние значения пределов пластичности: верхнего – 50,5; нижнего – 3,6. Полная влагоемкость варьирует от 8 до 42%. Коэффициент водонасыщения достигает 99%. Влажность на границе текучести от 14,30 до 78%, на границе раскатывания от 10,7 до 27,7%. Коэффициент крепости по Протодяконову равен 1. Физические свойства пород приведены в таблице 0.4.

Инженерно-геологическая оценка скальных пород

Рудное тело характеризуется следующими параметрами. Плотность объемная 3,6-3,9 г/см³, удельная 4,6 г/см³. Влажность 4-9%. Пористость 2-3,2.

Для подрудной зоны и вмещающих пород характеристики несколько другие. Плотность объемная 2,68 г/см³, удельная 2,77 г/см³. Влажность 2-8%. Пористость 1,1.

Календарный план горных работ

Настоящим «Планом горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка» разработан календарный план ведения открытых горных работ на период отработки запасов 8 лет с 2024 г. по 2031г.

На основании п.13 и п.22 Статьи 278 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по



состоянию на 01.01.2024 г.) отклонение фактического объёма добычи от установленного проектом допускается менее чем на двадцать процентов в физическом выражении без внесения изменений в проектные документы и рабочую программу.

Календарный план разработки месторождения представлен в таблице 9.25.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Таблица 0.6 Календарный план горных работ при отработке запасов месторождения Лиманное

Показатель	Итого	Календарные годы							
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Вскрышные работы, тыс.м³	29 879	5910	3661	5132	4910	4476	3758	1540	493
Горно-капитальные работы, тыс.м ³	4 469	4469	-	-	-	-	-	-	-
рыхлые вскрышные породы, тыс.м ³	3 954	3954	-	-	-	-	-	-	-
в том числе ПСП, тыс.м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
скальные вскрышные породы, тыс.м ³	515	515	-	-	-	-	-	-	-
Горно-подготовительные работы, тыс.м³	25 410	1441	3661	5132	4910	4476	3758	1540	493
рыхлые вскрышные породы, тыс.м ³	8 471	1328	1897	2543	1949	754	-	-	-
в том числе ПСП, тыс.м ³	4,7	-	4,7	-	-	-	-	-	-
скальные вскрышные породы, тыс.м ³	16 940	113	1765	2589	2960	3722	3758	1540	493
Забалансовая руда, тыс.м ³	176	4	6	6	16	42	55	43	5
Медная руда, тыс.м ³	127	4	6	5	12	31	42	27	1
Медно-цинковая руда, тыс.м ³	18	0	0	0	3	4	4	5	2
Серно-колчеданная руда, тыс.м ³	32	0	0	0	2	7	8	11	3
Забалансовая руда, тыс.т	759	17	27	25	70	179	235	183	24
Медная руда, тыс.т	546	17	26	23	50	132	180	114	3
Медно-цинковая руда, тыс.т	77	0	0	1	11	18	19	22	7
Серно-колчеданная руда, тыс.т	136	0	1	1	9	30	36	47	14
Добыча эксплуатационных запасов руды, тыс.т	6 666,18	240,00	599,87	938,17	1 036,91	1 230,36	1 213,30	1 057,04	350,53
Медная руда, (CMT), тыс.т	6 048,13	240,00	597,50	931,82	1 031,19	1 197,80	1 034,65	806,50	208,67
Си, тыс.т	104,43	3,43	11,68	16,61	18,35	21,17	17,67	12,11	3,41
Zn, тыс.т	6,41	0,35	0,55	0,91	0,74	0,89	0,94	1,31	0,72
Au, кг	1 736,02	59,00	160,96	239,31	306,15	363,44	302,09	249,87	55,21
Ag, т	38,55	1,42	3,45	5,46	5,83	7,23	6,50	6,60	2,06
Медно-цинковая руда, (CMT), тыс.т	618,05	-	2,37	6,35	5,72	32,55	178,64	250,54	141,86
Си, тыс.т	5,52	-	0,04	0,11	0,08	0,22	1,53	2,14	1,39
Zn, тыс.т	9,59	-	0,03	0,09	0,09	0,44	2,54	3,89	2,51
Au, кг	236,88	-	0,91	2,57	1,63	13,56	66,70	93,07	58,44
Ag, т	7,16	-	0,02	0,06	0,04	0,29	1,97	2,70	2,08
Горная масса, тыс.м³	31 606	5970	3807	5356	5167	4804	4094	1828	580
Коэффициент вскрыши, м ³ /т	4,5	24,6	6,1	5,5	4,7	3,6	3,1	1,5	1,4



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Показатель	Итого	Календарные годы							
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
средний	4,5	24,6	6,1	5,5	4,7	3,6	3,1	1,5	1,4
эксплуатационный	3,8	6,0	6,1	5,5	4,7	3,6	3,1	1,5	1,4
Размещение скальных пород на участках укрепления откосов карьера, тыс.м ³	492	76	50	190	99	77			



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

Согласно требованию п. 6 ст. 418 ЭК РК, подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года.

Учитывая вышеуказанные требования, то есть ввиду отсутствия на данный момент справочника НДТ. Обоснование планируемой деятельности к применению НДТ не возможно.

В свою очередь применение метода открытой разработки месторождения обусловлено сложным расположением руды, то есть технические решения приняты исходя из условий: крепости рыхлых пород, скальных пород, обводненности месторождения, глубины залегания руды и т.д.

6.1 Описание работ по погребитизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

На предполагаемой территории размещения объектов имеются: существующие здания, строения, сооружения, оборудование. Проведение погребитизации не требуется, все существующие объекты используются в период эксплуатации объекта.

После завершения работ будут проведены рекультивационные работы.

Также в целях сохранения плодородной способности грунта, предусмотрено складирование в отвал ПСП. **Отчетом рекомендуются отвал ПСП засеять многолетними травами (житняк и т.д.), в целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух.**

Планом ликвидации предусматриваются работы по рекультикации каждого объекта недропользования.

Все объекты разделены на 3 группы.

- Карьер
- Здания и сооружения (Вахтовый поселок и пром площадка).
- Отвальное хозяйство (Отвалы пустой породы, Склад ПРС).

Исходя из существующего состояния поверхности, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультикации, а также учитывая, что рекультивируемые земли пригодны для дальнейшего использования в народном хозяйстве, в данном проекте выбрано сельскохозяйственное направление рекультикации.

Технический этап рекультикации будет вестись в следующей последовательности:

- ☐ разборка зданий и сооружений;
- ☐ снятие дорожного покрытия;
- ☐ очистка территории от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного мусора, с дальнейшим вывозом на полигон строительного мусора;
- ☐ чистовая планировка горизонтальной поверхности;
- ☐ выколаживание откосов;
- ☐ нанесение плодородного слоя почвы на площади территории.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультикации.

Биологическая рекультикация – это комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

Агротехнические мероприятия - это подготовка почвы под посев многолетних трав с внесением минеральных удобрений.

После окончания мелиоративного периода участок будет использоваться как пастбище.

Подготовка почвы проводится в соответствии с «Рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства».

Подготовка почвы состоит из основной - осенней; предпосевной ранневесенней

обработки почвы - прикатывание, боронование, культивация и внесение удобрений.

Основная обработка заключается в осеннем безотвальном рыхлении на глубину до 30 см.

В связи с тем, что рекультивируемые площади располагаются на пастбищах, а семена местных растений (ковыль, полынь) обладают высокой степенью всхожести и распространяются ветром на большие расстояния, после нанесения на спланированные поверхности плодородного слоя почвы, участки оставляются под самозарастание.

Для разработки Плана ликвидации использованы все доступные материалы, проекты, исследования, графические материалы. Мнения заинтересованных сторон при разработке Плана ликвидации будут учтены в ходе общественных слушаний. В них примут участие представители местного исполнительного органа, представители общественности, представители государственных органов. В Плане ликвидации определены цели, задачи и критерии ликвидации, разработан перечень мероприятий по каждому критерию, представлен календарный график выполнения мероприятий по ликвидации, разработаны мероприятия по ликвидационному мониторингу.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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;

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

Предусматривается добыча руды в общем количестве 6 666,18 тыс.м3 в период 2024-2031 гг. Основное направление - добычамедно-цинковой руды.

Максимальные пороговые значения по источникам.

Источник №6050 – Погрузка ПСП погрузчиком САТ 980 Н в самосвал. Вспомогательное оборудование, для погрузки ПСП на автосамосвал, при плотности 2,14 г/см3.

2024 год – 73000 м3 или 123000 тонн;

2025 год – 62000 м3 или 105000 тонн.

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Источник №6051 – Погрузка рыхлых пород осуществляется эксковатором марки KomatsuPC(либо его аналогом) в количестве 3 ед.

	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Отвал рыхлых пород (тыс.м3)	5 282	1 892	2 543	1 949	754	0	0	0
Отвал рыхлых пород (тыс.тонн)	10 035	3 595	4 832	3 703	1 432	0	0	0

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Источник №6052 – Погрузка скальных пород осуществляется эксковатором марки KomatsuPC (либо его аналогом)в количестве 3 ед.

	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Отвал скальных пород (тыс.м3)	552	1 715	2 398	2 861	3 645	3 758	1 540	493

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Отвал скальных пород (тыс.тонн)	1 563	4 852	6 788	8 098	10 315	10 634	4 358	1 396

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник №6053 – Погрузка руды и забалансовой руды осуществляется эксковатором марки KomatsuPC(либо его аналогом) в количестве 3 ед.

	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.
Отвал руды (тыс.м3)	56	140	218	241	286	282	246	82
Отвал забалансовой руды (тыс.м3)	4	6	6	16	42	55	43	5

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник №6054 – Сварочные работы. Вспомогательное оборудование.

Расход электрода составит 7919 кг/год. Марка электрода – МР-4 (либо аналог).

Выброс: Железо (II,III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Источник №6055 – Разгрузка самосвалами ПСП.

2024 год – 73000 м3 или 123000 тонн;

2025 год – 62000 м3 или 105000 тонн.

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Источник №6056– Разгрузка самосвалами ПСП.

2024 – 2031 гг. – 7205 т/год.

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Источник №6057 – Отвал рыхлых пород.

2024 год – 73000 м3 или 123000 тонн;

2025 год – 62000 м3 или 105000 тонн.

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Источник №6058 – Транспортировка горной массы.

Грузоподъемность автотранспорта – 30 и более тонн (57 т).

Скорость движения по территории – 20-30 км/час.

Количество авто задействованных при вывозе:

ПСП, рыхлые породы – 9 ед.



Скальные породы – 10 ед.

Руда и забалансовая руда – 2 ед.

Тип дороги – без покрытия (грунтовая)

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 20%, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник №6065 - Буровой станок Atlas Copco DM-45 HP 2ед. (или аналог) и Буровой станок Atlas Copco CM 760 D1 ед.

Время работы станка составит – 4000 часов в год;

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 20%.

Источник №6066 – Взрывные работы

Вид ВВ - Эмульсионные взрывчатые вещества (интерит 100);

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год – 3342;

Объем взорванной горной породы, м³/год – 4095000;

Выброс: азот диоксид, азот оксид, углерод оксид, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 20%.

Источник №6067 - Разгрузка забалансовых руд самосвалом на складе

Суммарное количество отгружаемого материала, т/год, - 235000;

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 20%.

Источник №6068 – Отвал скальных пород

Суммарное количество отгружаемого материала, т/год, - 10315000;

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 20%.

Источник №6069 – Склад руды (перегрузочная площадка)

Суммарное количество отгружаемого материала, т/год, - 1230360;

Выброс: пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния менее 20%.

Источник №6070 – Склад ГСМ

Количество топлива осенне-зимний период – 15 000 м³;

Количество топлива весенне-летний период – 15 000 м³;

Выброс: сероводород, алканы C12-19.

№0001 - ДЭС аварийная (или аналог)

кВт – 800;

количество сжигаемого топлива т/год – 100 тонн.

Выброс: азот оксид, азот диоксид, углерод, углерод оксид, сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C12-19.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Для снижения выбросов в атмосферу буровой станок оборудован пылесборником сухого типа, а также системой водяного пылеподавления в летний период. Так же пыледподавление используется на полив автодорог, при статистическим хранения материала.

Максимальный объем выбросов ЗВ в период эксплуатации без учета автотранспорта составит 280.6307545тонн/год.

***Примечание: аварийные выбросы не выявлены.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Расчет валовых выбросов (максимальные значения по источникам)

Источник загрязнения N0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 011, ДЭС аварийная

Список литературы:

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

~~~~~  
~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ):
отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
100

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_g ,
кВт, 800

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя
 b_g , г/кВт*ч, 62.5

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_g \cdot P_g = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 62.5 \cdot 800 = 0.436 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре,
равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.436 / 0.653802559 = 0.666867992 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 5.3 * 800 / 3600 = 1.177777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 22 * 100 / 1000 = 2.2$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (8.4 * 800 / 3600) * 0.8 = 1.493333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (35 * 100 / 1000) * 0.8 = 2.8$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 2.4 * 800 / 3600 = 0.533333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 10 * 100 / 1000 = 1$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.35 * 800 / 3600 = 0.077777778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 1.5 * 100 / 1000 = 0.15$$



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.4 * 800 / 3600 = 0.311111111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 6 * 100 / 1000 = 0.6$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.1 * 800 / 3600 = 0.022222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.4 * 100 / 1000 = 0.04$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000011 * 800 / 3600 = 0.000002444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000045 * 100 / 1000 = 0.0000045$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (8.4 * 800 / 3600) * 0.13 = 0.242666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (35 * 100 / 1000) * 0.13 = 0.455$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.493333333	2.80		1.493333333	2.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	0.4550		0.242666667	0.455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.077777778	0.150		0.077777778	0.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.311111111	0.60		0.311111111	0.6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.177777778	2.20		1.177777778	2.2
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002444	0.00000450		0.000002444	0.0000045



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022222222	0.04	0	0.022222222	0.04
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.533333333	1	0	0.533333333	1

Источник загрязнения N 6050, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6050 05, Погрузка ПСП погрузчиком САТ 980Н
в самосвал

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),

K4 = 1



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.9$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 2.4$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 4$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.7$**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 200$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 123000$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 4.23$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 4.23 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.2115$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 123000 \cdot (1-0.8) = 6.61$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.2115$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 6.61 = 6.61$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.61 = 2.644$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2115 = 0.0846$**

Итоговая таблица:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0846	2.644

Источник загрязнения N 6051, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6051 01, Погрузка рыхлых пород экскаватором
Komatsu PC №1в самосвал
Список литературы:

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

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

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

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-12,5 (12,5)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки,
шт., **_KOLIV_ = 3**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 15.28**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.9**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $V_{MAX} = 660.25$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V_{GOD} = 5282000$

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot V_{MAX} \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 3 \cdot 3.1 \cdot 660.25 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0116$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 5282000 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0786$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0116	0.0786

Источник загрязнения N 6052, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6052 02, Погрузка скальных пород экскаватором Komatsu PC 1250 в самосвал

Список литературы:

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

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

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

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Марка экскаватора: ЭКГ-12,5 (12,5)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 3$

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

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), $Q = 9.4$

Влажность материала, %, $VL = 6.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 354$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 3758000$

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 3 \cdot 9.4 \cdot 354 \cdot 1.7 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 1.131$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 9.4 \cdot 3758000 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 10.17$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.131	10.17

Источник загрязнения N 6053, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6053 03, Погрузка руды и забалансовой руды экскаватором Komatsu PC1250 в самосвал

Список литературы:

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



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

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

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

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-12,5 (12,5)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки,
шт., **_KOLIV_ = 1**

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

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 9.4**

Влажность материала, %, **VL = 6.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.9**

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной
марки, м³/час, **VMAX = 354**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной
марки, м³/год, **VGOD = 286000**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX
· K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 9.4 · 354 · 1.7 · 0.6 · (1-0) / 3600 = 0.377**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$
 $0.4 \cdot 9.4 \cdot 286000 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.774$

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-12,5 (12,5)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки,
шт., **$_KOLIV_ = 1$**

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

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), **$Q =$
 9.4**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.9$**

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной
марки, м3/час, **$VMAX = 298$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной
марки, м3/год, **$VGOD = 55000$**

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX$
 $\cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 9.4 \cdot 298 \cdot 1.7 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.3175$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} =$
 $0.4 \cdot 9.4 \cdot 55000 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.149$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая	0.377	0.923



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		

Источник загрязнения N 6054 Неорганизованный источник
Источник выделения N 6054 07, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 7919**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 8.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 7919 / 10^6 = 0.0784$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 8.4 / 3600 = 0.0231$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 7919 / 10^6 = 0.00871$**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $1.1 \cdot 8.4 / 3600 = 0.002567$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 7919 / 10^6 = 0.00317$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.4 \cdot 8.4 / 3600 = 0.000933$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0231	0.0784
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.002567	0.00871
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000933	0.00317

Источник загрязнения N 6055, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6055 09, Разгрузка ПСП самосвалами
Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

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



Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K_2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),
 $K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 2.4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 4$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.7$**

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

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K_9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G_{MAX} = 200$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$G_{GOD} = 123000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.058$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 123000 \cdot (1-0) = 1.653$**

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 1.058$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.653 = 1.653$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.653 = 0.661$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.058 = 0.423$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.423	0.661

Источник загрязнения N 6056 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6056 10, Разгрузка самосвалами, г/п 20 т

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),

$K_4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 2.3$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),

$K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.2$**

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

1.7

Влажность материала, %, **$VL = 11$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 25$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

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

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K_9 = 0.1$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$G_{GOD} = 7205$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot$**

$K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4$
 $\cdot 65 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00307$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot$**
 $K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7205 \cdot (1 - 0) =$
0.000865

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = \max(G, GC) = 0.00307$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.000865 = 0.000865$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000865 = 0.000346$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00307 = 0.001228$**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001228	0.000346

Источник загрязнения N 6057, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6057 06, Отвал рыхлых пород

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.9$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 15.4$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 120$**

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1254.37$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 10035000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1254.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0474$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10035000 \cdot (1-0) = 0.963$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0474$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.963 = 0.963$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.963 = 0.385$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0474 = 0.01896$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.01896	0.385



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),
K4 = 1
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.9**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**
Влажность материала, %, **VL = 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.42 = 1.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 19.9 = 19.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.42 + 1.42 = 2.84$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 19.9 + 19.9 = 39.8$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.84 + 1.42 = 4.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 39.8 + 19.9 = 59.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot$
 $240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot$
 $S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot$
 $(365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot$
 $(1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.26 + 1.42 = 5.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 59.7 + 19.9 = 79.6$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.68 + 1.42 = 7.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 79.6 + 19.9 = 99.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.1 + 1.42 = 8.52$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 99.5 + 19.9 = 119.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.52 + 1.42 = 9.94$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 119.4 + 19.9 = 139.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 9.94 + 1.42 = 11.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 139.3 + 19.9 = 159.2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

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



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Размер куска материала, мм, $G7 = 150$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл. 3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.42$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 19.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 11.36 + 1.42 = 12.78$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 159.2 + 19.9 = 179.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 179.1 = 71.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 12.78 = 5.11$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.11	71.985

Источник загрязнения N 6058, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6058 06, Транспортировка горной массы

Список литературы:

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



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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 – < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **$C2 = 2.75$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 9$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **$L = 1$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 5.5$**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 3.4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.32$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.26$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 38$**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 2$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.8$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 110$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**



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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 38 \cdot 9) = 0.851$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.851 \cdot (365 - (110 + 20)) = 17.28$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 10**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3.35**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 24.5**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.4**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.32$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 38**

Перевозимый материал: Доломит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 11**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого
материала (табл.3.1.4) , **$K5M = 0.01$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 110$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 24.5 \cdot 3.35 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 38 \cdot 10) = 0.769$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.769 \cdot (365 - (110 + 20)) = 15.6$**

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30
км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2) , **$C2 = 2.75$**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **$N1 = 2$**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки,
км, **$L = 1.4$**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 4.3$**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4) , **$K5 = 0.7$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 3.4$**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **$V2 = 30$**

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.32$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в
кузове (табл.3.3.4) , **$C5 = 1.26$**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 38**

Перевозимый материал: Перлит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,

г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 11**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого

материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 110**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 240**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 240 / 24 = 20**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (3 · 2.75 · 1 · 0.7 · 0.01 · 4.3 · 1.4 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.01 · 0.002 · 38 · 2) = 0.0571**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0571 · (365-(110 + 20)) = 1.16**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.851	21.93
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.769	33.52

Источник загрязнения N 6065, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6065 05, Буровой станок Atlas Copco DM-45
НР

Список литературы:



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 2$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$N1 = 2$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 4000$**

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

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), **$V = 0.44$**

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

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 4$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

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

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), **$Q = 4.2$**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 4000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 2.07$**



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа,
г/с, $G = G \cdot N1 = 0.1437 \cdot 2 = 0.2874$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 2.07 \cdot 2 = 4.14$

Буровой станок: СВШ-200

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 2000$

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

Средняя объемная производительность бурового станка,
м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.44$

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

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого
материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом
станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 4.2$

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

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

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.44 \cdot 4.2 \cdot 2000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 1.035$

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

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 1.035 \cdot 1 = 1.035$

Итоговая таблица:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2874	5.175

Источник загрязнения N 6066, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6066 12, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ
при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Эмульсионные взрывчатые вещества

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,
A = 3342

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый
взрыв, т, **AJ = 1.186**

Объем взорванной горной породы, м3/год, **V = 4095000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый
взрыв, м3, **VJ = 898**

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

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.1**

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

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 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*)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения



Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 4095000 \cdot (1-0) / 1000 = 26.2$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 898 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 4.79$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.004 \cdot 3342 \cdot (1-0) = 13.37$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.002 \cdot 3342 = 6.68$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 13.37 + 6.68 = 20.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.004 \cdot 1.186 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 3.95$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0011 \cdot 3342 \cdot (1-0) = 3.676$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0006 \cdot 3342 = 2.005$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 3.676 + 2.005 = 5.68$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0011 \cdot 1.186 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1.087$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.68 = 4.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.087 = 0.87$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.68 = 0.738$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.087 = 0.1413$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.87	4.54
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1413	0.738
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	3.95	20.05
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.79	26.2

Источник загрязнения N 6067, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6067 07, Разгрузка забалансовых руд
самосвалом на складе

Список литературы:

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

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

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

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



Материал: Мергель карьерный

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),
 $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.9$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 600$**

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

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 328$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 235000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 328 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0558$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 235000 \cdot (1-0) = 0.1015$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0558$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1015 = 0.1015$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 6.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 800$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9500$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 9500 \cdot (1-0.8) = 0.843$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 9500 \cdot (365-(115 + 20)) \cdot (1-0.8) = 11.83$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0558 + 0.843 = 0.899$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1015 + 11.83 = 11.93$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.9$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9500$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.003$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 9500 \cdot (1-0.8) = 0.843$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 9500 \cdot (365-(115 + 20)) \cdot (1-0.8) = 11.83$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.899 + 0.843 = 1.742$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 11.93 + 11.83 = 23.76$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.4$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7.9$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9000$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,
 $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.003$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.799$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 9000 \cdot (365-(115 + 20)) \cdot (1-0.8) = 11.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.742 + 0.799 = 2.54$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 23.76 + 11.2 = 34.96$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 34.96 = 13.98$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.54 = 1.016$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.016	13.98

Источник загрязнения N 6068, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6068 08, Отвал скальных пород

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Доломит карьерный

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

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



**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

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

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K_9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G_{MAX} = 15000$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$G_{GOD} = 10315000$**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15000 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 5.1$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10315000 \cdot (1-0) = 8.91$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 5.1$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 8.91 = 8.91$**



п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 5.1 + 0.592 = 5.69$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 8.91 + 8.3 = 17.2$**



п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),

$K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),

$K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

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

1.7

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,

$K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,

г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

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

240 / 24 = 20

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot$
 $S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot$
 **$(365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot$
 $(1 - 0.8) = 8.3$****

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 5.69 + 0.592 = 6.28$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 17.2 + 8.3 = 25.5$**

п.3.2.Статическое хранение материала



Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 6.28 + 0.592 = 6.87$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 25.5 + 8.3 = 33.8$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),

$K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),

$K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

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

1.7

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,

$K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,

г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

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

$240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot$**
 $S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot$**
 $(365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot$
 $(1 - 0.8) = 8.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 6.87 + 0.592 = 7.46$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 33.8 + 8.3 = 42.1$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 7.46 + 0.592 = 8.05$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 42.1 + 8.3 = 50.4$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 8.05 + 0.592 = 8.64$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 50.4 + 8.3 = 58.7$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 8.64 + 0.592 = 9.23$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 58.7 + 8.3 = 67$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 9.23 + 0.592 = 9.82$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 67 + 8.3 = 75.3$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 9.82 + 0.592 = 10.41$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 75.3 + 8.3 = 83.6$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь,
пыль вращающихся печей, боксит) (495*)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),
 $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 7.9$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 6.5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 800$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9999$**

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

Унос материала с 1 м² фактической поверхности,
г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 115$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 240$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.8) = 0.592$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 8.3$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 10.41 + 0.592 = 11$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 83.6 + 8.3 = 91.9$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 91.9 = 36.76$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 11 = 4.4$**

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.4	36.76

Источник загрязнения N 6069, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6069 09, Склад руды (перегрузочная площадка)

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Мергель карьерный

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

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

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.9**

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

Влажность материала, %, **VL = 6.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

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

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

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



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 500$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1230360$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.7$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.7 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.085$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1230360 \cdot (1-0) = 10.63$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.085$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 10.63 = 10.63$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 6.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.003$



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.597$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 22.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.085 + 1.597 = 1.682$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.63 + 22.4 = 33$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.9$

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

Влажность материала, %, $VL = 6.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 115$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 240$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 240 / 24 = 20$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 1.597$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.003 \cdot 9000 \cdot (365 - (115 + 20)) \cdot (1 - 0.8) = 22.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.682 + 1.597 = 3.28$



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 33 + 22.4 = 55.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 55.4 = 22.16$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.28 = 1.312$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.312	22.16

Источник загрязнения N 6070 Неорганизованный источник

Источник выделения N 6070 10, Емкости ГСМ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих
хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы резервуары+ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 15), $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 15000$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 15000$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 20) / 3600 = 0.01033$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 15000 + 1.32 \cdot 15000) \cdot 10^{-6} = 0.0342$

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (15000 + 15000) \cdot 10^{-6} = 0.75$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0342 + 0.75 = 0.784$

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 20**

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 2 · 3.14 · 20 / 3600 = 0.0349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 15000 + 2.2 · 15000) · 10⁻⁶ = 0.057**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (15000 + 15000) · 10⁻⁶ = 0.75**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.057 + 0.75 = 0.807**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (7.1.9), **M = M_R + M_{TRK} = 0.784 + 0.807 = 1.59**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.0349**

Наблюдается при закачке в бензобаки автомобилей

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 1.59 / 100 = 1.586**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0349 / 100 = 0.0348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 1.59 / 100 = 0.00445**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0349 / 100 = 0.0000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000977	0.00445
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0348	1.586



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Хромтауский район, Лиманное месторождение

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
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0693	0.0822	2.055
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0077	0.0091	9.1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	2.363333333	7.34	183.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.383966667	1.193	19.8833333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.077777778	0.15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.311111111	0.6	12
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000977	0.00445	0.55625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5.127777778	22.25	7.41666667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0028	0.0033	0.66
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000002444	0.0000045	4.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.022222222	0.04	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.568133333	2.586	2.586



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		0.3	0.1		3	7.8067	119.6447	1196.447

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	12.7704	126.728	844.853333
	В С Е Г О :						29.511322366	280.6307545	2290.55758

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)



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС аварийная	1		Выхлопная труба	0001	4	0.05	6.2	0.0121737	1	-850	-850	Площадка



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

001	Погрузка ПСП погрузчиком	1	814	Неорганизованный источник	6050	5						-844	98	1000

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (	1.493333333	123118.150	2.8	
					0304	Азот (II) оксид (	0.242666667	20006.699	0.455	
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.077777778	6412.404	0.15	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.311111111	25649.615	0.6	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	1.177777778	97102.112	2.2	
						углерода, Угарный				
					0703	газ) (584)	0.000002444	0.201	0.0000045	
						Венз/а/пирен (3,4-				
						Вензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.022222222	1832.115	0.04	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

2500					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.533333333	43970.768	1	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0846		2.644	

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		САТ 980Н в самосвал	3	21186	Неорганизованный источник	6051	5					-844	98	1000
		Погрузка рыхлых пород эксковатором Komatsu PC 1250 в самосвал												



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

001	Погрузка скальных пород эксковатором Komatsu PC 1250 в самосвал	3	21186	Неорганизованный источник	6052	5					-844	98	1000
001	Погрузка руды и забалансовой руды эксковатором	1	3853	Неорганизованный источник	6053	5					-844	98	1000

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2500					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0116		0.0786	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

2500					2909	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.131		10.17	
2500					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0.377		0.923	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Комatsu PC1250 в самосвал												
001		Сварочные работы	1	943	Неорганизованный источник	6054	5					-700	30	2
001		Разгрузка ПСП самосвалами	1	814	Неорганизованный источник	6055	5					-860	-874	2



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

001	Разгрузка самосвалами, г/п 20 т	1	Неорганизованный источник	6056	5						-860	-874	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0123	цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0693		0.0822	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0077		0.0091	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0028		0.0033	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.423		0.661	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

1					2908 доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0145		0.1861	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Отвал рыхлых пород	1	8760	Неорганизованный источник	6057	50					-860	-874	900
001		Транспортировка горной массы	1	8395	Неорганизованный источник	6058	5					-860	-874	2



ТОО «Eco Project Company»

[illegible][illegible]

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.769		33.52	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровой станок Atlas Copco DM-45 HP	1	4000	Неорганизованный источник	6065	5					-844	98	2
001		Взрывные работы	1		Неорганизованный источник	6066	5					-844	98	2



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

001	Разгрузка забалансовых	1	8760	Неорганизованный источник	6067	9						-860	-874	150

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2909	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2874		5.175	
3					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.87		4.54	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1413		0.738	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.95		20.05	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	4.79		26.2	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

150					(доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись	1.016		13.98	

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		руд самосвалом на складе												
001		Отвал скальных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6068	60					-860	-874	700
001		Склад руды (перегрузочная	1	8760	Неорганизованный источник	6069	2					-860	-874	100



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

		площадка)												
001		Емкости ГСМ	1	8760	Неорганизованный источник	6070	2					-851	-850	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
700					2909	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	4.4		36.76	



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

100					2908	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.312		22.16	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000977		0.00445	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.0348		1.586	

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА», версия 3.0, НПО «Логос», г. Новосибирск.

При моделировании учтены коэффициенты рельефа местности, сертификации, значения температур, скорости ветра.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.1.2.В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 – значения ПДК и ОБУВ в мг/м³. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие отношения суммарного значения максимально-разового выброса к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8.

Моделирование рассеивания выполнены для прямоугольника размером сторон 10000 м с шагом расчетной сетки 1000 м при регламентной работе всего оборудования. Количество расчетных узлов 11*11.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, расчет рассеивания по картам указано что зона области воздействия не выходит за границы СЗЗ 1000 метров.

Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Достаточность размера санитарно-защитной зоны определена расчетом рассеивания выбросов для всех загрязняющих веществ. В связи с этим, минимальная расчетная санитарно-защитная зона представлена как изолиния всех концентраций со значением в 1 ПДК.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе предлагаемой СЗЗ при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выброса, экологические характеристики атмосферного воздуха на всех площадках по всем ингредиентам находятся в пределах нормативных величин. Расчет рассеивания выполнен на год достижения НДВ.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Хромтауский район, Лиманное месторождение

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0693	5	0.1732	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0077	5	0.770	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.383966667	4.37	0.9599	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.077777778	4	0.5185	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		5.127777778	4.77	1.0256	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000002444	4	0.2444	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.568133333	3.88	0.5681	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		7.8067	34	0.7665	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся	0.5	0.15		12.7704	24.3	1.0524	Да



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

	печей, боксит) (495*)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2.363333333	4.37	11.8167	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.311111111	4	0.6222	Да

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Хромтауский район, Лиманное месторождение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000977	2	0.0122	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0028	5	0.140	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.022222222	4	0.4444	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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i – фактическая высота ИЗА, М_i – выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 20.03.2024 07:04)

Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 существующее положение (2024 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия я	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	2.1885	0.087096	0.004059	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	9.7265	0.387092	0.018040	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	71.2327	6.106908	0.391391	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5.7869	0.496186	0.031798	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	11.0243	0.513607	0.011992	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.4097	0.508909	0.026914	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.4362	0.020390	0.001031	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.9958	0.684989	0.030511	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.5895	0.055957	0.006205	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5.1962	0.242085	0.005653	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	3.1498	0.363506	0.019224	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	5.0227	0.478596	0.025433	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

		(Углеводороды предельные C12-C19											
		(в пересчете на C); Растворитель											
		РПК-265П) (10)											
2908		Пыль неорганическая, содержащая	527.9034	8.812717	0.277766	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.3000000	3	
		двуокись кремния в %: 70-20											
		(шамот, цемент, пыль цементного											
		производства - глина, глинистый											
		сланец, доменный шлак, песок,											
		клинкер, зола, кремнезем, зола											
		углей казахстанских											
		месторождений) (494)											
2909		Пыль неорганическая, содержащая	192.6477	9.328204	0.215769	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	0.5000000	3	
		двуокись кремния в %: менее 20											
		(доломит, пыль цементного											
		производства - известняк, мел,											
		отгарки, сырьевая смесь, пыль											
		вращающихся печей, боксит) (495*											
		)											
07	0301 + 0330		75.6425	6.615818	0.418305	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
37	0333 + 1325		3.5860	0.378205	0.020054	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
41	0330 + 0342		4.9992	0.508982	0.028948	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
44	0330 + 0333		4.8459	0.523578	0.027743	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2			
ПЛ	2908 + 2909		509.3899	9.329762	0.353857	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	13			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Еco Project Company"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростехнадзора
|
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020
|

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Хромтауский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр}$ = 7.9 м/с
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 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 :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в
пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр										
. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~										
000101	6054	П1	5.0			0.0	-700	30	2	2
0	3.0	1.000	0	0.0693000						

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в
пересчете на
железо/ (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

- 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 6054	0.069300	П1	2.188452	0.50	14.3	
~~							
Суммарный Mq =		0.069300 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =				2.188452 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в
пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в

пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

размеры: длина (по X) = 10000, ширина (по Y) = 10000, шаг сетки = 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9($U_{пр}$) м/с

Расшифровка обозначений

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]	



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 5000 :	Y-строка	1	Смах= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)
-----:			
x= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			
y= 4000 :	Y-строка	2	Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)
-----:			
x= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			
y= 3000 :	Y-строка	3	Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=174)
-----:			
x= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			
y= 2000 :	Y-строка	4	Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=171)
-----:			
x= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			
y= 1000 :	Y-строка	5	Смах= 0.008 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=163)
-----:			
x= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001: 0.003: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			
y= 0 :	Y-строка	6	Смах= 0.087 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 84)
-----:			
x= -5000 :	-4000:	-3000:	-2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002: 0.005: 0.087: 0.020: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001: 0.002: 0.035: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:	90 :	89 :	89 : 89 : 84 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп:	7.90 :	7.90 :	7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
~~			



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

y= -1000 : Y-строка 7	Смах= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 16)
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -2000 : Y-строка 8	Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 8)
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -3000 : Y-строка 9	Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 6)
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -4000 : Y-строка 10	Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -5000 : Y-строка 11	Смах= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0870957 доли ПДКмр |
| 0.0348383 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 7.90 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     |
|------|-------------|------|-------------------|------------------------|----------|--------|-------------------|
| ---- | ----        | ---- | -----М- (Мг)----- | -----С [доли ПДК]----- | -----    | -----  | ----- b=C/M ----- |
| 1    | 000101 6054 | П1   | 0.0693            | 0.087096               | 100.0    | 100.0  | 1.2567915         |
|      |             |      | В сумме =         | 0.087096               | 100.0    |        |                   |



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в  
пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-  . . . . . . . . . . . .                                           | 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 2-  . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                       | 2  |       | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | 2  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 3-  . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .           | 3  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | 3  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 4-  0.000 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . .       | 4  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | 4  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 5-  0.001 0.001 0.001 0.003 0.008 0.005 0.002 0.001 0.001 . . .       | 5  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | 5  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-C 0.001 0.001 0.002 0.005 0.087 0.020 0.003 0.001 0.001 0.000 . C-  | 6  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.087 | 0.020 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 6  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-  0.001 0.001 0.001 0.003 0.007 0.005 0.002 0.001 0.001 . . .       | 7  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | 7  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-  . 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . .           | 8  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | 8  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-  . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . .           | 9  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | 9  |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-  . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .                      | 10 | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | 10 |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11-  . . . . . . . . . . . .                                          | 11 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 11 |
|                                                                       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----        |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                               |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0870957 долей ПДКмр  
= 0.0348383 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.90 м/с



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в  
пересчете на

железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:  
542: 591: 641: 690:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:  
1283: 1332: 1332: 1363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2336: -2336:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:  
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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:  
1831: 1868: 1902: 1935:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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: 0.001:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:  
1738: 1700: 1660: 1620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:  
595: 612: 625: 638:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:  
1085: 1036: 986: 937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:  
345: 295: 246: 196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
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: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

---

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -  
396: -445: -495: -544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
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: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 682.5 м, Y= 48.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040590 доли ПДКмр |
| 0.0016236 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6054 | П1  | 0.0693    | 0.004059 | 100.0    | 100.0  | 0.058571506   |
|      |             |     | В сумме = | 0.004059 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/  
(327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                           | Тип    | Н  | D         | Wo | V1 | T   | X1   | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-----------|----|----|-----|------|----|----|----|
| Alf   F   КР   Ди                                                             | Выброс |    |           |    |    |     |      |    |    |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр |        |    |           |    |    |     |      |    |    |    |
| .  ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~                                                        |        |    |           |    |    |     |      |    |    |    |
| 000101                                                                        | 6054   | П1 | 5.0       |    |    | 0.0 | -700 | 30 | 2  | 2  |
| 0 3.0                                                                         | 1.000  | 0  | 0.0077000 |    |    |     |      |    |    |    |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

(327)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                    |             |          |     |                        |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |     |                        |       |       |  |
| всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |             |          |     |                        |       |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                 |             |          |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Источники                                                          |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---     |             |          |     |                        |       |       |  |
| 1                                                                  | 000101 6054 | 0.007700 | П1  | 9.726453               | 0.50  | 14.3  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Суммарный $M_q$ = 0.007700 г/с                                     |             |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 9.726453 долей ПДК                |             |          |     |                        |       |       |  |
| -----                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |                        |       |       |  |
| -----                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

(327)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

(327)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0, Y=0$



TOO «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений |     |                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-----|----------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

-----:

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| -----:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 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 |

~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)

-----:

x= -5000	: -4000	: -3000	: -2000	: -1000	: 0	: 1000	: 2000	: 3000	: 4000	: 5000
-----:										
Qc	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.001
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=174)

-----:

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| -----:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc       | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 | : 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 |

~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=171)

-----:

x= -5000	: -4000	: -3000	: -2000	: -1000	: 0	: 1000	: 2000	: 3000	: 4000	: 5000
-----:										
Qc	: 0.002	: 0.003	: 0.004	: 0.007	: 0.009	: 0.009	: 0.006	: 0.004	: 0.003	: 0.002
Cc	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000	: 0.000

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=163)

-----:

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -5000 | : -4000 | : -3000 | : -2000 | : -1000 | : 0     | : 1000  | : 2000  | : 3000  | : 4000  | : 5000  |
| -----:   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc       | : 0.002 | : 0.004 | : 0.006 | : 0.013 | : 0.034 | : 0.024 | : 0.010 | : 0.005 | : 0.003 | : 0.002 |
| Cc       | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 | : 0.000 |

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.387 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 84)

-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.020: 0.387: 0.088: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  90 :  89 :  89 :  89 :  84 : 272 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 16)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.030: 0.022: 0.009: 0.005: 0.003: 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:
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 8)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 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:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 6)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3870917 доли ПДКмр
	0.0038709 мг/м3

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 7.90 м/с



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	000101 6054	П1	0.007700	0.387092	100.0	100.0	50.2716522	
В сумме =				0.387092	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
(327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 2    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 3    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.009  | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 4    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.034 | 0.024  | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 5    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.020 | 0.387 | 0.088  | 0.012 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
|     |       |       |       |       | ^     |        |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.013 | 0.030 | 0.022  | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 7    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.008  | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 8    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 9    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 10   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3870917 долей ПДКмр  
= 0.0038709 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 84 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.90 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/  
(327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |        |
| ~~~~~~                                                          | ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |        |
| ~~~~~~                                                          |        |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.008: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

```
y=   -741:   -692:   -643:   -593:   -544:   -495:   -445:   -396:   -347:   -297:   -248:   -
198:   -149:   -100:    -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y=     -1:    48:    98:   147:   196:   246:   295:   345:   394:   443:   493:
542:   591:   641:   690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y=    740:    789:    838:    888:    937:    986:   1036:   1085:   1134:   1184:   1233:
1283:   1332:   1332:   1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 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:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y=   1395:  1436:  1478:  1519:  1560:  1600:  1641:  1680:  1719:  1758:  1794:
1831:  1868:  1902:  1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
```



---

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1969: | 2000: | 2030: | 2061: | 2088: | 2114: | 2141: | 2163: | 2186: | 2208: | 2226: |
|    | 2244: | 2262: | 2275: | 2288: |       |       |       |       |       |       |       |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2300: | 2308: | 2316: | 2324: | 2327: | 2329: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: |
|    | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: |       |       |       |       |       |       |       |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: | 2332: |
|    | 2332: | 2332: | 2330: | 2330: |       |       |       |       |       |       |       |



Eco Project  
Company

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

```

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -  
396: -445: -495: -544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.011: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 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:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 682.5 м, Y= 48.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180400 доли ПДКмр |  
| 0.0001804 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 7.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000101 6054	П1	0.007700	0.018040	100.0	100.0	2.3428600
			В сумме =	0.018040	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2
| Alf | F | КР | Ди | Выброс

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр
.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 Т 4.0 0.050 6.20 0.0122 1.0 -850 -850
1.0 1.000 0 1.493333
000101 6066 П1 5.0 0.0 -844 98 2 3
0 1.0 1.000 0 0.8700000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
_____ Источники _____				_____ Их расчетные параметры _____			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---							
1	000101 0001	1.493333	Т	52.916687	0.50	22.8	
2	000101 6066	0.870000	П1	18.316048	0.50	28.5	
~~							
Суммарный Мq = 2.363333 г/с							
Сумма См по всем источникам = 71.232735 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) 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 :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

у= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.068 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:

x= -5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.047:	0.053:	0.060:	0.065:	0.068:	0.066:	0.062:	0.055:	0.049:	0.043:
Сс :	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Фоп:	143 :	150 :	159 :	168 :	178 :	189 :	199 :	207 :	215 :	221 :
Уоп:	3.85 :	3.51 :	3.22 :	3.02 :	2.95 :	3.00 :	3.15 :	3.39 :	3.75 :	4.16 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.032:	0.036:	0.040:	0.043:	0.044:	0.043:	0.040:	0.038:	0.033:	0.030:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :
Ви :	0.015:	0.018:	0.020:	0.023:	0.024:	0.023:	0.021:	0.018:	0.016:	0.013:
Ки :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :

~~~~~

у= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.090 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:

|          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -5000 | -4000  | -3000  | -2000  | -1000  | 0      | 1000   | 2000   | 3000   | 4000   | 5000   |
| -----    | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :     | 0.054: | 0.064: | 0.075: | 0.085: | 0.090: | 0.088: | 0.078: | 0.067: | 0.057: | 0.048: |
| Сс :     | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.010: |
| Фоп:     | 137 :  | 145 :  | 154 :  | 166 :  | 178 :  | 191 :  | 202 :  | 212 :  | 220 :  | 227 :  |
| Уоп:     | 3.31 : | 2.90 : | 2.58 : | 2.35 : | 2.26 : | 2.31 : | 2.49 : | 2.80 : | 3.18 : | 3.65 : |
| :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :     | 0.037: | 0.043: | 0.049: | 0.055: | 0.058: | 0.056: | 0.052: | 0.046: | 0.040: | 0.034: |
| Ки :     | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви :     | 0.017: | 0.020: | 0.026: | 0.030: | 0.033: | 0.032: | 0.026: | 0.021: | 0.017: | 0.015: |
| Ки :     | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : | 6066 : |

~~~~~

у= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.133 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -5000	-4000	-3000	-2000	-1000	0	1000	2000	3000	4000	5000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.062:	0.077:	0.096:	0.119:	0.133:	0.125:	0.104:	0.082:	0.066:	0.054:
Сс :	0.012:	0.015:	0.019:	0.024:	0.027:	0.025:	0.021:	0.016:	0.013:	0.011:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

Фоп: 131 : 138 : 148 : 161 : 177 : 194 : 208 : 219 : 227 : 234 : 239 :
Уоп: 2.81 : 2.34 : 1.96 : 1.68 : 1.57 : 1.64 : 1.86 : 2.21 : 2.66 : 3.18 : 3.75 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.053: 0.064: 0.075: 0.082: 0.079: 0.068: 0.056: 0.047: 0.038: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.024: 0.033: 0.044: 0.051: 0.047: 0.036: 0.026: 0.019: 0.016: 0.013:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.226 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.071: 0.093: 0.129: 0.183: 0.226: 0.201: 0.145: 0.102: 0.076: 0.060: 0.049:
Cс : 0.014: 0.019: 0.026: 0.037: 0.045: 0.040: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 122 : 129 : 139 : 154 : 176 : 200 : 217 : 228 : 236 : 242 : 246 :
Уоп: 2.38 : 1.84 : 1.37 : 1.04 : 0.89 : 0.97 : 1.25 : 1.69 : 2.22 : 2.80 : 3.39 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.052: 0.067: 0.087: 0.113: 0.132: 0.121: 0.095: 0.073: 0.056: 0.044: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.042: 0.070: 0.094: 0.080: 0.050: 0.029: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.560 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=172)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.112: 0.174: 0.261: 0.560: 0.306: 0.200: 0.127: 0.087: 0.065: 0.052:
Cс : 0.016: 0.022: 0.035: 0.052: 0.112: 0.061: 0.040: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 111 : 117 : 125 : 140 : 172 : 213 : 231 : 241 : 247 : 252 : 255 :
Уоп: 2.03 : 1.43 : 0.87 : 0.60 : 7.90 : 0.62 : 0.72 : 1.26 : 1.86 : 2.49 : 3.14 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.085: 0.124: 0.161: 0.379: 0.173: 0.138: 0.095: 0.067: 0.049: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6066 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.050: 0.100: 0.181: 0.133: 0.061: 0.032: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 0001 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 3.772 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 58)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.086: 0.130: 0.204: 0.345: 3.772: 0.480: 0.224: 0.151: 0.096: 0.069: 0.054:
Cс : 0.017: 0.026: 0.041: 0.069: 0.754: 0.096: 0.045: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 99 : 101 : 106 : 126 : 58 : 225 : 251 : 258 : 261 : 263 : 264 :
Уоп: 1.84 : 1.16 : 0.59 : 7.90 : 0.97 : 7.90 : 0.57 : 0.97 : 1.62 : 2.30 : 2.99 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.102: 0.160: 0.345: 3.772: 0.480: 0.183: 0.118: 0.075: 0.053: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6066 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.028: 0.044:      :      :      : 0.041: 0.033: 0.021: 0.016: 0.013:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 :      :      :      : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 6.107 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.089: 0.137: 0.215: 0.511: 6.107: 0.876: 0.243: 0.160: 0.099: 0.071: 0.055:
Сс : 0.018: 0.027: 0.043: 0.102: 1.221: 0.175: 0.049: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011:
Фоп: 85 : 84 : 81 : 83 : 45 : 280 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :
Уоп: 1.78 : 1.09 : 0.61 : 7.90 : 1.55 : 7.90 : 0.60 : 0.89 : 1.57 : 2.26 : 2.95 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.070: 0.110: 0.175: 0.511: 6.107: 0.876: 0.209: 0.127: 0.079: 0.056: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.040: : : : 0.034: 0.032: 0.020: 0.015: 0.013:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : : : : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Стах= 0.590 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.085: 0.126: 0.199: 0.302: 0.590: 0.351: 0.222: 0.146: 0.094: 0.068: 0.053:
Сс : 0.017: 0.025: 0.040: 0.060: 0.118: 0.070: 0.044: 0.029: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 72 : 66 : 58 : 42 : 7 : 326 : 305 : 295 : 289 : 286 : 283 :
Уоп: 1.88 : 1.22 : 0.65 : 0.67 : 7.90 : 0.68 : 0.65 : 1.04 : 1.69 : 2.35 : 3.01 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.097: 0.156: 0.250: 0.511: 0.292: 0.179: 0.115: 0.075: 0.053: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.029: 0.043: 0.052: 0.079: 0.058: 0.043: 0.030: 0.019: 0.016: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Стах= 0.239 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.076: 0.105: 0.154: 0.207: 0.239: 0.220: 0.171: 0.117: 0.084: 0.064: 0.051:
Сс : 0.015: 0.021: 0.031: 0.041: 0.048: 0.044: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 61 : 53 : 43 : 26 : 4 : 340 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 :
Уоп: 2.14 : 1.54 : 1.02 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.88 : 1.38 : 1.96 : 2.58 : 3.21 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.081: 0.119: 0.159: 0.185: 0.170: 0.133: 0.092: 0.065: 0.049: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.024: 0.034: 0.048: 0.055: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Стах= 0.150 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.085: 0.110: 0.136: 0.150: 0.142: 0.118: 0.091: 0.071: 0.057: 0.047:
Сс : 0.013: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.028: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 51 : 43 : 33 : 19 : 3 : 346 : 331 : 320 : 311 : 305 : 300 :
Уоп: 2.50 : 1.98 : 1.55 : 1.24 : 1.10 : 1.18 : 1.44 : 1.85 : 2.34 : 2.90 : 3.49 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.064: 0.083: 0.103: 0.114: 0.107: 0.089: 0.069: 0.054: 0.043: 0.036:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.026: 0.033: 0.036: 0.035: 0.029: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.057: 0.069: 0.081: 0.093: 0.099: 0.096: 0.085: 0.072: 0.060: 0.051: 0.044:
Cс : 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 44 : 36 : 26 : 15 : 2 : 349 : 337 : 327 : 319 : 312 : 307 :
Уоп: 2.96 : 2.51 : 2.14 : 1.89 : 1.78 : 1.85 : 2.06 : 2.39 : 2.82 : 3.32 : 3.85 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.051: 0.060: 0.069: 0.073: 0.071: 0.063: 0.054: 0.045: 0.038: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.1069083 доли ПДКмр |  
| 1.2213817 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	0001	Т	1.4933	6.106908	100.0	100.0
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.047 | 0.053 | 0.060 | 0.065 | 0.068 | 0.066 | 0.062 | 0.055 | 0.049 | 0.043 | 0.038 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



TOO «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-                                                                | 0.054 | 0.064 | 0.075 | 0.085 | 0.090 | 0.088 | 0.078 | 0.067 | 0.057 | 0.048 | 0.042 | - 2  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                | 0.062 | 0.077 | 0.096 | 0.119 | 0.133 | 0.125 | 0.104 | 0.082 | 0.066 | 0.054 | 0.045 | - 3  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                | 0.071 | 0.093 | 0.129 | 0.183 | 0.226 | 0.201 | 0.145 | 0.102 | 0.076 | 0.060 | 0.049 | - 4  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                | 0.079 | 0.112 | 0.174 | 0.261 | 0.560 | 0.306 | 0.200 | 0.127 | 0.087 | 0.065 | 0.052 | - 5  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                               | 0.086 | 0.130 | 0.204 | 0.345 | 3.772 | 0.480 | 0.224 | 0.151 | 0.096 | 0.069 | 0.054 | С- 6 |
|                                                                   |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                | 0.089 | 0.137 | 0.215 | 0.511 | 6.107 | 0.876 | 0.243 | 0.160 | 0.099 | 0.071 | 0.055 | - 7  |
|                                                                   |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                | 0.085 | 0.126 | 0.199 | 0.302 | 0.590 | 0.351 | 0.222 | 0.146 | 0.094 | 0.068 | 0.053 | - 8  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                | 0.076 | 0.105 | 0.154 | 0.207 | 0.239 | 0.220 | 0.171 | 0.117 | 0.084 | 0.064 | 0.051 | - 9  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                               | 0.067 | 0.085 | 0.110 | 0.136 | 0.150 | 0.142 | 0.118 | 0.091 | 0.071 | 0.057 | 0.047 | -10  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                               | 0.057 | 0.069 | 0.081 | 0.093 | 0.099 | 0.096 | 0.085 | 0.072 | 0.060 | 0.051 | 0.044 | -11  |
|                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ----- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.1069083 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.2213817 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( Х-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |
| ~~~~~~                                    | ~~~~~~ |
| ~~~~~                                     |        |



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.317: 0.321: 0.325: 0.328: 0.332: 0.337: 0.347: 0.356: 0.364: 0.372: 0.379:  
0.384: 0.387: 0.390: 0.391:  
Cс : 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076:  
0.077: 0.077: 0.078: 0.078:  
Фоп: 338 : 339 : 340 : 342 : 343 : 344 : 346 : 348 : 350 : 351 : 353 : 355  
: 357 : 358 : 0 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
:  
: : : :  
Ви : 0.255: 0.258: 0.261: 0.263: 0.267: 0.298: 0.302: 0.305: 0.307: 0.315: 0.317:  
0.319: 0.320: 0.323: 0.323:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.065: 0.039: 0.045: 0.052: 0.057: 0.057: 0.061:  
0.065: 0.068: 0.067: 0.068:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.391: 0.387: 0.384: 0.380: 0.373: 0.365: 0.357: 0.349: 0.339: 0.332: 0.333:  
0.330: 0.327: 0.324: 0.321:  
Cс : 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.067:  
0.066: 0.065: 0.065: 0.064:  
Фоп: 2 : 4 : 5 : 7 : 9 : 11 : 12 : 14 : 16 : 17 : 17 : 18  
: 19 : 20 : 22 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.72 : 0.72 : 0.72  
: 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : :  
:  
: : : :  
Ви : 0.323: 0.321: 0.318: 0.316: 0.314: 0.311: 0.303: 0.301: 0.298: 0.266: 0.267:  
0.265: 0.262: 0.260: 0.258:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.068: 0.066: 0.066: 0.063: 0.059: 0.053: 0.054: 0.048: 0.041: 0.066: 0.066:  
0.065: 0.065: 0.065: 0.063:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.318: 0.315: 0.313: 0.310: 0.308: 0.306: 0.303: 0.302: 0.300: 0.298: 0.297:  
0.295: 0.294: 0.293: 0.292:  
Cс : 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:  
0.059: 0.059: 0.059: 0.058:  
Фоп: 23 : 24 : 26 : 27 : 28 : 30 : 31 : 32 : 34 : 35 : 36 : 38  
: 39 : 40 : 42 :  
Уоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68  
: 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.256: 0.253: 0.252: 0.250: 0.248: 0.248: 0.246: 0.244: 0.244: 0.242: 0.241:  
0.242: 0.240: 0.239: 0.240:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056:  
0.053: 0.054: 0.054: 0.051:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.290: 0.290: 0.289: 0.288: 0.288: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.286: 0.287:  
0.287: 0.287: 0.288: 0.288:  
Cс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
0.057: 0.057: 0.058: 0.058:  
Фоп: 43 : 44 : 46 : 47 : 49 : 50 : 51 : 53 : 54 : 55 : 57 : 58  
: 60 : 61 : 63 :  
Уоп: 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63  
: 0.64 : 0.63 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.239: 0.238: 0.240: 0.239: 0.241: 0.240: 0.239: 0.242: 0.242: 0.241: 0.245:  
0.244: 0.247: 0.248: 0.251:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Ви : 0.052: 0.052: 0.049: 0.049: 0.047: 0.047: 0.047: 0.044: 0.045: 0.045: 0.042:
0.043: 0.039: 0.040: 0.037:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -
939: -890: -840: -791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.288: 0.289: 0.290: 0.293: 0.297: 0.301: 0.306: 0.311: 0.314: 0.317: 0.318:
0.320: 0.320: 0.321: 0.321:
Cс : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 64 : 65 : 67 : 72 : 74 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 85 : 87
: 88 : 90 : 92 :
Уоп: 0.63 : 0.62 : 0.63 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.251: 0.252: 0.256: 0.293: 0.297: 0.301: 0.306: 0.311: 0.314: 0.317: 0.318:
0.320: 0.320: 0.321: 0.321:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.034: : : : : : : : : : :
: : : :
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : : : : : : : : : : :
: : : :
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -
198: -149: -100: -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.320: 0.318: 0.316: 0.313: 0.309: 0.304: 0.300: 0.296: 0.290: 0.284: 0.279:
0.273: 0.267: 0.260: 0.254:
Cс : 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056:
0.055: 0.053: 0.052: 0.051:
Фоп: 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 110 : 112 : 114
: 115 : 117 : 118 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
:
: : : :
~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ви : 0.162: 0.159: 0.157: 0.155: 0.153: 0.152: 0.150: 0.148: 0.147: 0.142: 0.141:
0.139: 0.138: 0.137: 0.134:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.078: 0.077:
0.076: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.207: 0.205: 0.202: 0.200: 0.198: 0.195: 0.193: 0.191: 0.189: 0.187: 0.186:
0.184: 0.183: 0.182: 0.181:
Cс : 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Фоп: 141 : 141 : 142 : 143 : 144 : 144 : 145 : 146 : 147 : 147 : 148 : 149
: 150 : 151 : 151 :
Уоп: 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.95 : 0.97 : 0.99
: 1.00 : 1.02 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.134: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.118: 0.117:
0.117: 0.116: 0.116: 0.113:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.073: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.070: 0.069:
0.068: 0.067: 0.066: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.175:
0.175: 0.175: 0.175: 0.176:
Cс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 152 : 153 : 154 : 155 : 156 : 156 : 157 : 158 : 159 : 160 : 160 : 161
: 162 : 163 : 164 :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Уоп: 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.08 : 1.09 : 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.14 : 1.14
: 1.14 : 1.15 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107:
0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.068:
0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184:
0.185: 0.186: 0.186: 0.187:
Cс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 165 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173 : 174 : 175
: 176 : 177 : 178 :
Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.12
: 1.12 : 1.12 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.108: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111:
0.111: 0.112: 0.112: 0.112:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.068: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:
0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182:
0.181: 0.180: 0.180: 0.179:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Сс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:
0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 : 188 : 189 : 190
: 191 : 191 : 192 :
Уоп: 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14
: 1.15 : 1.14 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110:
0.109: 0.109: 0.109: 0.108:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
0.173: 0.173: 0.174: 0.174:
Сс : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202
: 202 : 203 : 204 :
Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 1.15 : 1.14 : 1.14
: 1.14 : 1.12 : 1.11 :
: : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
0.106: 0.108: 0.108: 0.108:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.067: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.183: 0.185:
0.186: 0.188: 0.190: 0.192:
Сс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 205 : 206 : 207 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 211 : 212 : 213 : 214
: 215 : 215 : 216 :
Уоп: 1.11 : 1.10 : 1.08 : 1.08 : 1.06 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.96
: 0.94 : 0.92 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.116: 0.116: 0.117:
0.118: 0.118: 0.122: 0.122:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.067: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.066: 0.067: 0.067:
0.069: 0.070: 0.068: 0.069:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.194: 0.196: 0.198: 0.201: 0.204: 0.206: 0.209: 0.212: 0.215: 0.218: 0.220:
0.223: 0.224: 0.226: 0.228:
Сс : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044:
0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
Фоп: 217 : 218 : 218 : 219 : 220 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 224 : 225
: 226 : 227 : 228 :
Уоп: 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.62
: 0.61 : 0.60 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.123: 0.124: 0.128: 0.129: 0.130: 0.134: 0.135: 0.137: 0.138: 0.140: 0.145:
0.146: 0.147: 0.149: 0.151:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.070: 0.072: 0.070: 0.072: 0.074: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.076:
0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=      683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.229: 0.231: 0.232: 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.238: 0.239:
0.240: 0.241: 0.241: 0.242:
Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048:
0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп: 229 : 230 : 231 : 231 : 232 : 234 : 235 : 236 : 236 : 238 : 239 : 240
: 241 : 242 : 243 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.55
: 0.55 : 0.55 : 0.55 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.152: 0.154: 0.157: 0.163: 0.165: 0.164: 0.166: 0.169: 0.176: 0.176: 0.178:
0.182: 0.186: 0.191: 0.195:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.077: 0.076: 0.075: 0.070: 0.069: 0.072: 0.070: 0.068: 0.061: 0.063: 0.061:
0.057: 0.054: 0.051: 0.047:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
y=      147:    98:    48:    -1:   -50:  -100:  -149:  -198:  -248:  -297:  -347:  -
396:   -445:  -495:  -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=      683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.243: 0.245: 0.246: 0.248: 0.250: 0.252: 0.255: 0.261: 0.265: 0.271: 0.276:
0.280: 0.285: 0.290: 0.293:
Сс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
0.056: 0.057: 0.058: 0.059:
Фоп: 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253
: 255 : 257 : 259 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.204: 0.209: 0.214: 0.219: 0.225: 0.230: 0.255: 0.261: 0.265: 0.271: 0.276:
0.280: 0.285: 0.290: 0.293:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022:      :      :      :      :
:      :      :      :
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :      :      :      :      :
:      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

y=   -593:  -643:  -692:  -741:  -791:  -840:  -890:  -939:  -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.295: 0.299: 0.301: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.300: 0.297:
0.294: 0.291: 0.287: 0.284:
Сс : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059:
0.059: 0.058: 0.057: 0.057:
Фоп: 260 : 262 : 264 : 266 : 268 : 270 : 271 : 273 : 275 : 277 : 279 : 281
: 282 : 284 : 289 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.295: 0.299: 0.301: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.300: 0.297:
0.294: 0.291: 0.287: 0.254:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : : : : : : : : : : :
: : : 0.030:
Ки : : : : : : : : : : : :
: : : 6066 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    683:   681:   681:   681:   675:   670:   665:   654:   644:   634:   618:
603:   587:   567:   547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.283: 0.283: 0.283: 0.282: 0.281: 0.281: 0.280: 0.280: 0.280: 0.279: 0.279:
0.279: 0.279: 0.280: 0.280:
Сс : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Фоп: 291 : 291 : 292 : 293 : 295 : 296 : 298 : 299 : 300 : 302 : 303 : 304
: 306 : 307 : 309 :
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64
: 0.64 : 0.64 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.250: 0.251: 0.249: 0.248: 0.244: 0.244: 0.240: 0.240: 0.240: 0.237: 0.237:
0.237: 0.234: 0.235: 0.233:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.037: 0.037: 0.040: 0.040: 0.040: 0.043: 0.042:
0.042: 0.045: 0.045: 0.047:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :

~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qс : 0.280: 0.281: 0.282: 0.282: 0.284: 0.284: 0.285: 0.287: 0.288: 0.289: 0.291:
0.293: 0.295: 0.297: 0.299:

Сс : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:
0.059: 0.059: 0.059: 0.060:

Фоп: 310 : 311 : 313 : 314 : 315 : 317 : 318 : 319 : 321 : 322 : 323 : 325
: 326 : 327 : 328 :

Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68
: 0.68 : 0.68 : 0.69 :

: : : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.233: 0.234: 0.232: 0.233: 0.235: 0.233: 0.234: 0.236: 0.235: 0.236: 0.238:
0.237: 0.239: 0.241: 0.243:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.047: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.052: 0.051: 0.051: 0.054: 0.054: 0.053:
0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :

~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.301: 0.304: 0.306: 0.308: 0.312: 0.315:

Сс : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:

Фоп: 330 : 331 : 332 : 334 : 335 : 336 :

Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :

: : : : : :

Ви : 0.243: 0.245: 0.248: 0.248: 0.251: 0.254:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061:

Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3913912 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0782783 мг/м3          |

~~~~~



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 7.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	1.4933	0.322965	82.5	82.5	0.216271862
2	000101 6066	П1	0.8700	0.068426	17.5	100.0	0.078650564
В сумме =			0.391391	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	KP	Di	Выброс						
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~
000101 0001 Т		4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850		
1.0 1.000 0 0.2426667										
000101 6066 П1		5.0				0.0	-844	98	2	3
0 1.0 1.000 0 0.1413000										

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М										
~~										
Источники					Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----		
1	000101	0001	0.242667	Т	4.299480	0.50	22.8			
2	000101	6066	0.141300	П1	1.487389	0.50	28.5			
~~										
Суммарный Мq =			0.383967 г/с							
Сумма См по всем источникам =					5.786870 долей ПДК					



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|_____|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Упр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.018 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.045 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=172)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.045: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.306 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 58)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.011: 0.017: 0.028: 0.306: 0.039: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.123: 0.016: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  99   101   106   126   58   225   251   258   261   263   264 :
Уоп: 1.84   1.16   0.59   7.90   0.97   7.90   0.57   0.97   1.62   2.30   2.99 :
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.006: 0.008: 0.013: 0.028: 0.306: 0.039: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6066 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004:       :       :       : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 :       :       :       : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Смах= 0.496 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.011: 0.017: 0.042: 0.496: 0.071: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.198: 0.028: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  85   84   81   83   45   280   279   277   275   274   274 :
Уоп: 1.78   1.09   0.61   7.90   1.55   7.90   0.60   0.89   1.57   2.26   2.95 :
      :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.042: 0.496: 0.071: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003:       :       :       : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Ки : 6066 : 6066 : 6066 : : : : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.048: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.019: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4961863 доли ПДКмр|  
| 0.1984745 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ----
1	000101 0001	Т	0.2427	0.496186	100.0	100.0	2.0447206
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
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= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                          | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |  |
|--------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1-  0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003    | 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 2-  0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003    | 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 3-  0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004    | 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 4-  0.006 0.008 0.011 0.015 0.018 0.016 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004    | 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 5-  0.006 0.009 0.014 0.021 0.045 0.025 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004    | 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 6-С 0.007 0.011 0.017 0.028 0.306 0.039 0.018 0.012 0.008 0.006 0.004 С- | 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 7-  0.007 0.011 0.017 0.042 0.496 0.071 0.020 0.013 0.008 0.006 0.004    | 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 8-  0.007 0.010 0.016 0.025 0.048 0.028 0.018 0.012 0.008 0.006 0.004    | 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 9-  0.006 0.009 0.012 0.017 0.019 0.018 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004    | 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 10-  0.005 0.007 0.009 0.011 0.012 0.012 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004   | 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 11-  0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004   | 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----        |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4961863 долей ПДКмр  
= 0.1984745 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 07:03



ООО «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

---

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
~~~~~

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:
0.031: 0.031: 0.032: 0.032:
Сс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -
2332: -2332: -2327: -2321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -
1369: -1400: -1442: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Сс : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -
2129: -2104: -2076: -2047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -
1941: -1975: -2006: -2036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -
1622: -1583: -1541: -1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -
2293: -2306: -2314: -2322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -
939: -890: -840: -791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -
198: -149: -100: -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:



~~~~~  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible]

```
y=      1969:    2000:    2030:    2061:    2088:    2114:    2141:    2163:    2186:    2208:    2226:  
2244:    2262:    2275:    2288:  
-----  
-;-----;
```

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

~~~~~  
~~~~~

y=	2102:	2074:	2045:	2016:	1984:	1952:	1920:	1884:	1849:	1814:	1776:
	1738:	1700:	1660:	1620:							
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----											
-:-----:-----:-----:											
x=	320:	350:	381:	412:	438:	465:	492:	514:	536:	559:	577:
	595:	612:	625:	638:							
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----											
-:-----:-----:-----:											
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:							
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:							

~~~~~  
~~~~~

y=	1581:	1539:	1498:	1457:	1415:	1374:	1332:	1283:	1233:	1184:	1134:
	1085:	1036:	986:	937:							
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----											
-:-----:-----:-----:											
x=	651:	659:	667:	675:	677:	680:	683:	683:	683:	683:	683:
	683:	683:	683:	683:							
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----											
-:-----:-----:-----:											
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:
	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:							
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:							

~~~~~  
~~~~~

y=	888:	838:	789:	740:	690:	641:	591:	542:	493:	443:	394:
	345:	295:	246:	196:							
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----											
-:-----:-----:-----:											
x=	683:	683:	683:	683:	683:	683:	683:	683:	683:	683:	683:
	683:	683:	683:	683:							
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----											
-:-----:-----:-----:											
Qc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:							
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:							

~~~~~  
~~~~~

y=	147:	98:	48:	-1:	-50:	-100:	-149:	-198:	-248:	-297:	-347:	-
	396:	-445:	-495:	-544:								
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----												
-:-----:-----:-----:												



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

x=      683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:
0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     -593:  -643:  -692:  -741:  -791:  -840:  -890:  -939:  -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:   681:   681:   681:   675:   670:   665:   654:   644:   634:   618:
603:   587:   567:   547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      527:   502:   478:   453:   424:   396:   367:   335:   303:   270:   235:
200:   164:   126:    89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0317976 доли ПДКмр |  
| 0.0127190 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 7.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.2427	0.026241	82.5	82.5	0.108135529
2	000101 6066	П1	0.1413	0.005557	17.5	100.0	0.039325278
В сумме =			0.031798	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	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~~~
.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~						гр
000101 0001 Т		4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850		
3.0 1.000 0		0.0777778								

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.077778	Т	11.024310	0.50	11.4
~~						
Суммарный Мq =		0.077778 г/с				
Сумма См по всем источникам =		11.024310 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(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 :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
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= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

y= 5000 : Y-строка 1  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 4000 : Y-строка 2  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:
~~~~~

```

```

y= 3000 : Y-строка 3  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 2000 : Y-строка 4  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 1000 : Y-строка 5  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6  Cmax= 0.033 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.033: 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 7  Cmax= 0.514 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.019: 0.514: 0.033: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.077: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 45 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= -2000 : Y-строка 8	Смах= 0.019 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)
-----:	
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:	
Qс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.019: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -3000 : Y-строка 9	Смах= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)
-----:	
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:	
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -4000 : Y-строка 10	Смах= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)
-----:	
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:	
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	
y= -5000 : Y-строка 11	Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)
-----:	
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:	
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:	
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5136070 доли ПДКмр
	0.0770411 мг/м3
	~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 7.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>---	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.0778	0.513607	100.0	100.0	6.6035166
			В сумме =	0.513607	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                              | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 2-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 3-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 3  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 4-  0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 4  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 5-  0.002 0.002 0.004 0.006 0.008 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 5  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-С 0.002 0.003 0.006 0.013 0.033 0.018 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 С-     | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.033 | 0.018 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 6  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-  0.002 0.003 0.006 0.019 0.514 0.033 0.008 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001  | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.019 | 0.514 | 0.033 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 7  |
|                                                                              |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-  0.002 0.003 0.005 0.010 0.019 0.013 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.019 | 0.013 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 8  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-  0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 9  |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 10 |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11-  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 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 11 |
|                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- -----         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5136070 долей ПДКмр  
= 0.0770411 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( Х-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.90 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3



TOO «Eco Project Company»

\_\_\_\_\_

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

```
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~ | ~~~~~ |
```

[illegible]

```
y=   -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x=    -900:  -949:  -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
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:  
~~~~~  
~~~~~
```

[illegible]



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Сс : 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= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

---

```

y=      -1:      48:      98:     147:     196:     246:     295:     345:     394:     443:     493:
542:     591:     641:     690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=      740:     789:     838:     888:     937:     986:    1036:    1085:    1134:    1184:    1233:
1283:    1332:    1332:    1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=    1395:    1436:    1478:    1519:    1560:    1600:    1641:    1680:    1719:    1758:    1794:
1831:    1868:    1902:    1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=    1969:    2000:    2030:    2061:    2088:    2114:    2141:    2163:    2186:    2208:    2226:
2244:    2262:    2275:    2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qc : 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:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 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:

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:

~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

y=   2102:  2074:  2045:  2016:  1984:  1952:  1920:  1884:  1849:  1814:  1776:
1738:  1700:  1660:  1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   320:   350:   381:   412:   438:   465:   492:   514:   536:   559:   577:
595:   612:   625:   638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   1581:  1539:  1498:  1457:  1415:  1374:  1332:  1283:  1233:  1184:  1134:
1085:  1036:   986:   937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   651:   659:   667:   675:   677:   680:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   888:   838:   789:   740:   690:   641:   591:   542:   493:   443:   394:
345:   295:   246:   196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   147:   98:   48:   -1:  -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347:  -
396: -445: -495: -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Сс : 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= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119924 доли ПДКмр |
| 0.0017989 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.0778    | 0.011992 | 100.0     | 100.0  | 0.154188380   |
|      |             |     | В сумме = | 0.011992 | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)  
оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|-----|------|------|----|----|
| 000101 0001 | Т   | 4.0 | 0.050 | 6.20 | 0.0122 | 1.0 | -850 | -850 |    |    |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См           | Um        | Xm          |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|--------------|-----------|-------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.311111           | Т    | 4.409724     | 0.50      | 22.8        |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |              |           |             |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.311111 г/с       |      |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 4.409724 долей ПДК |      |              |           |             |
| -----                                     |             |                    |      |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |      |              |           |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(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 :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смax= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)

-----:



TOO «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.018: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.073: 0.040: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.037: 0.020: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 102 : 105 : 112 : 126 : 170 : 225 : 245 : 253 : 258 : 260 : 262 :
Уоп: 1.85 : 1.17 : 0.71 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.72 : 0.98 : 1.64 : 2.31 : 3.00 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.509 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.009: 0.015: 0.043: 0.509: 0.073: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.021: 0.254: 0.037: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 45 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 1.79 : 1.10 : 0.72 : 7.90 : 1.55 : 7.90 : 0.72 : 0.90 : 1.57 : 2.26 : 2.96 :
~~~~~

```





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| y= -2000 : Y-строка 8                                                             | Смах= 0.043 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7) |
| -----:                                                                            |                                                   |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |                                                   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:          |                                                   |
| Qс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.043: 0.029: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                   |
| Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= -3000 : Y-строка 9                                                             | Смах= 0.015 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4) |
| -----:                                                                            |                                                   |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |                                                   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |                                                   |
| Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Сс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= -4000 : Y-строка 10                                                            | Смах= 0.009 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3) |
| -----:                                                                            |                                                   |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |                                                   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |                                                   |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |                                                   |
| Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |
| y= -5000 : Y-строка 11                                                            | Смах= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2) |
| -----:                                                                            |                                                   |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |                                                   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:                |                                                   |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                   |
| Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                   |
| ~~~~~                                                                             |                                                   |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5089091 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2544546 мг/м3          |
|                                     | ~~~~~                    |

Достигается при опасном направлении 45 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> | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.3111        | 0.508909     | 100.0    | 100.0  | 1.6357799       |
|      |             |     | В сумме =     | 0.508909     | 100.0    |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                          | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002    | 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003    | 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003    | 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003    | 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 4  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.005 0.007 0.011 0.015 0.018 0.016 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003    | 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 5  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-C 0.006 0.009 0.014 0.029 0.073 0.040 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004 C- | 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 6  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.006 0.009 0.015 0.043 0.509 0.073 0.018 0.011 0.007 0.005 0.004    | 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 7  |
|                                                                          |    |   |   |   | ^ |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.006 0.009 0.013 0.023 0.043 0.029 0.015 0.010 0.006 0.005 0.004    | 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 8  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.005 0.007 0.010 0.013 0.015 0.014 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003    | 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 9  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.004 0.005 0.007 0.009 0.009 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003   | 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 10 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003   | 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 11 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5089091 долей ПДКмр  
= 0.2544546 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 20.03.2024 07:03



TOO «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Сс : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:  
0.023: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | -1:    | 48:    | 98:    | 147:   | 196:   | 246:   | 295:   | 345:   | 394:   | 443:   | 493:   |
| 542:                                                                                | 591:   | 641:   | 690:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: |
| 2338:                                                                               | -2338: | -2338: | -2338: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
|                                                                                     | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
|                                                                                     | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 740:   | 789:   | 838:   | 888:   | 937:   | 986:   | 1036:  | 1085:  | 1134:  | 1184:  | 1233:  |
| 1283:                                                                               | 1332:  | 1332:  | 1363:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: |
| 2338:                                                                               | -2338: | -2336: | -2336: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
|                                                                                     | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: |
|                                                                                     | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 1395:  | 1436:  | 1478:  | 1519:  | 1560:  | 1600:  | 1641:  | 1680:  | 1719:  | 1758:  | 1794:  |
| 1831:                                                                               | 1868:  | 1902:  | 1935:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | -2336: | -2330: | -2325: | -2320: | -2310: | -2299: | -2289: | -2273: | -2258: | -2243: | -2222: |
| 2202:                                                                               | -2182: | -2157: | -2133: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
|                                                                                     | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                | 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: | 0.005: | 0.005: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=                                                                                  | 1969: | 2000: | 2030: | 2061: | 2088: | 2114: | 2141: | 2163: | 2186: | 2208: | 2226: |
| 2244:                                                                               | 2262: | 2275: | 2288: |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

---

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 2102:    | 2074:    | 2045:    | 2016:    | 1984:    | 1952:    | 1920:    | 1884:    | 1849:    | 1814:    | 1776:    |
|      | 1738:    | 1700:    | 1660:    | 1620:    |          |          |          |          |          |          |          |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |
| x=   | 320:     | 350:     | 381:     | 412:     | 438:     | 465:     | 492:     | 514:     | 536:     | 559:     | 577:     |
|      | 595:     | 612:     | 625:     | 638:     |          |          |          |          |          |          |          |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |
| Qc : | 0.009:   | 0.009:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   | 0.010:   |
|      | 0.010:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Cc : | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   |
|      | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.005:   |          |          |          |          |          |          |          |

~~~~~  
~~~~~

---

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 1581:    | 1539:    | 1498:    | 1457:    | 1415:    | 1374:    | 1332:    | 1283:    | 1233:    | 1184:    | 1134:    |
|      | 1085:    | 1036:    | 986:     | 937:     |          |          |          |          |          |          |          |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |
| x=   | 651:     | 659:     | 667:     | 675:     | 677:     | 680:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     |
|      | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     |          |          |          |          |          |          |          |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |
| Qc : | 0.011:   | 0.011:   | 0.011:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.012:   | 0.013:   | 0.013:   | 0.013:   |
|      | 0.013:   | 0.013:   | 0.014:   | 0.014:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Cc : | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.006:   | 0.007:   |
|      | 0.007:   | 0.007:   | 0.007:   | 0.007:   |          |          |          |          |          |          |          |

~~~~~  
~~~~~

---

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 888:     | 838:     | 789:     | 740:     | 690:     | 641:     | 591:     | 542:     | 493:     | 443:     | 394:     |
|      | 345:     | 295:     | 246:     | 196:     |          |          |          |          |          |          |          |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |
| x=   | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     |
|      | 683:     | 683:     | 683:     | 683:     |          |          |          |          |          |          |          |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |
| Qc : | 0.014:   | 0.014:   | 0.015:   | 0.015:   | 0.015:   | 0.016:   | 0.016:   | 0.016:   | 0.016:   | 0.017:   | 0.017:   |
|      | 0.017:   | 0.018:   | 0.018:   | 0.018:   |          |          |          |          |          |          |          |
| Cc : | 0.007:   | 0.007:   | 0.007:   | 0.007:   | 0.008:   | 0.008:   | 0.008:   | 0.008:   | 0.008:   | 0.008:   | 0.008:   |
|      | 0.009:   | 0.009:   | 0.009:   | 0.009:   |          |          |          |          |          |          |          |

~~~~~  
~~~~~

---

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 147:     | 98:      | 48:      | -1:      | -50:     | -100:    | -149:    | -198:    | -248:    | -297:    | -347:    | -        |
|    | 396:     | -445:    | -495:    | -544:    |          |          |          |          |          |          |          |          |
|    | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   | -----:   |
|    | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: | -:-----: |



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:
603: 587: 567: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

```





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:  
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269138 доли ПДКмр|  
| 0.0134569 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.3111    | 0.026914 | 100.0     | 100.0  | 0.086508587   |
|      |             |     | В сумме = | 0.026914 | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
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  | Н     | 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                                                                                 | 6070 | П1    | 2.0 |           |    | 0.0 | -851 | -850 | 1  | 1  |
| 0                                                                                      | 1.0  | 1.000 | 0   | 0.0000977 |    |     |      |      |    |    |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

|                                                                    |             |                    |      |                        |           |             |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - 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 6070 | 0.000098           | П1   | 0.436188               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                              |             |                    |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Mq =                                                     |             | 0.000098 г/с       |      |                        |           |             |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                      |             | 0.436188 долей ПДК |      |                        |           |             |  |
| -----                                                              |             |                    |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             | 0.50 м/с           |      |                        |           |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$

размеры: длина(по  $X$ )= 10000, ширина(по  $Y$ )= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]          |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]          |  |

| ~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6  $S_{max} = 0.002$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7  $S_{max} = 0.020$  долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.020: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

|                                     |     |                                  |  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0203896 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
|                                     |     | 0.0001631 мг/м3                  |  |

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 7.81 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- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----  | -----         | b=C/M ---- |
| 1    | 000101 6070 | П1   | 0.00009770 | 0.020390   | 100.0         | 100.0  | 208.6962280   |            |
|      |             |      | В сумме =  | 0.020390   | 100.0         |        |               |            |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар. расч. : 3

Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |      |
|-----------------------------------------------------------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 1-                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 1  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 2-                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 2  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 3-                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 3  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 4-                                                                    | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | - 4  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 5-                                                                    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | .  | .  | - 5  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 6-C                                                                   | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  | C- 6 |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 7-                                                                    | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.020 | 0.002 | 0.001 | . | . | .  | .  | - 7  |
|                                                                       |   |   |       |       | ^     |       |       |   |   |    |    |      |
| 8-                                                                    | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  | - 8  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 9-                                                                    | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | .  | .  | - 9  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 10-                                                                   | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | -10  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| 11-                                                                   | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | -11  |
|                                                                       |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----        |   |   |       |       |       |       |       |   |   |    |    |      |
|                                                                       | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0203896 долей ПДКмр  
= 0.0001631 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.81 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~|

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

```
y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:
542: 591: 641: 690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:
1283: 1332: 1332: 1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
```





**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
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:
~~~~~
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

---

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 2102:  | 2074:  | 2045:  | 2016:  | 1984:  | 1952:  | 1920:  | 1884:  | 1849:  | 1814:  | 1776:  |
|                                                                         | 1738:  | 1700:  | 1660:  | 1620:  |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | 320:   | 350:   | 381:   | 412:   | 438:   | 465:   | 492:   | 514:   | 536:   | 559:   | 577:   |
|                                                                         | 595:   | 612:   | 625:   | 638:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

---

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 1581:  | 1539:  | 1498:  | 1457:  | 1415:  | 1374:  | 1332:  | 1283:  | 1233:  | 1184:  | 1134:  |
|                                                                         | 1085:  | 1036:  | 986:   | 937:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | 651:   | 659:   | 667:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |
|                                                                         | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

---

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 888:   | 838:   | 789:   | 740:   | 690:   | 641:   | 591:   | 542:   | 493:   | 443:   | 394:   |
|                                                                         | 345:   | 295:   | 246:   | 196:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |
|                                                                         | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                    | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                                                                         | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

---

|                                                                         |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |   |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| y=                                                                      | 147: | 98:   | 48:   | -1:   | -50: | -100: | -149: | -198: | -248: | -297: | -347: | - |
|                                                                         | 396: | -445: | -495: | -544: |      |       |       |       |       |       |       |   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |   |
| -:-----:-----:-----:                                                    |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |   |
| x=                                                                      | 683: | 683:  | 683:  | 683:  | 683: | 683:  | 683:  | 683:  | 683:  | 683:  | 683:  |   |
|                                                                         | 683: | 683:  | 683:  | 683:  |      |       |       |       |       |       |       |   |

---



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010311 доли ПДКмр |  
| 0.0000082 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 0.97 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг)    | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М ---    |
| 1         | 000101 6070 | П1  | 0.00009770 | 0.001031      | 100.0    | 100.0  | 10.5539818   |
| В сумме = |             |     |            | 0.001031      | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
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 | Н        | 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~ |
| .              | ~   | ~        | ~     | ~г/с~ |        |       |      |      |     | гр  |
| 000101 0001 Т  |     | 4.0      | 0.050 | 6.20  | 0.0122 | 1.0   | -850 | -850 |     |     |
| 1.0 1.000 0    |     | 1.177778 |       |       |        |       |      |      |     |     |
| 000101 6066 П1 |     | 5.0      |       |       |        | 0.0   | -844 | 98   | 2   | 3   |
| 0 1.0 1.000 0  |     | 3.950000 |       |       |        |       |      |      |     |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|                                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                                    |           |             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~ |             |          |      |                                    |           |             |  |
| _____ Источники _____                                                                                                                                                                            |             |          |      | _____ Их расчетные параметры _____ |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код         | М        | Тип  | См                                 | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-                       | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                | 000101 0001 | 1.177778 | Т    | 1.669395                           | 0.50      | 22.8        |  |
| 2                                                                                                                                                                                                | 000101 6066 | 3.950000 | П1   | 3.326363                           | 0.50      | 28.5        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                                    |           |             |  |
| Суммарный Мq = 5.127778 г/с                                                                                                                                                                      |             |          |      |                                    |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                                                    |             |          |      | 4.995758 долей ПДК                 |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                                    |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                        |             |          |      | 0.50 м/с                           |           |             |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(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 :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 10000, ширина(по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.043: 0.041: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.028: 0.037: 0.048: 0.058: 0.063: 0.060: 0.051: 0.040: 0.030: 0.024: 0.019:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.022 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.033: 0.046: 0.063: 0.086: 0.112: 0.094: 0.070: 0.051: 0.036: 0.027: 0.021:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.077 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=171)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.032: 0.077: 0.044: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
Cc : 0.037: 0.054: 0.079: 0.158: 0.383: 0.218: 0.092: 0.060: 0.042: 0.029: 0.022:  
Фоп: 104 : 108 : 116 : 128 : 171 : 223 : 241 : 250 : 255 : 258 : 260 :  
Уоп: 1.27 : 0.74 : 0.71 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.66 : 0.72 : 1.10 : 1.64 : 2.18 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.032: 0.072: 0.044: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: : 0.005: : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : 0001 : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.685 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 58)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.049: 0.685: 0.081: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.039: 0.057: 0.084: 0.243: 3.425: 0.406: 0.102: 0.064: 0.044: 0.030: 0.023:  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

Фоп: 91 : 91 : 92 : 85 : 58 : 277 : 273 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 1.22 : 0.71 : 0.61 : 7.90 : 0.97 : 7.90 : 7.90 : 0.69 : 1.05 : 1.59 : 2.14 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.049: 0.685: 0.081: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: : : : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.193 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.027: 0.193: 0.035: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.037: 0.055: 0.078: 0.135: 0.963: 0.174: 0.086: 0.062: 0.042: 0.029: 0.022:
Фоп: 78 : 74 : 68 : 46 : 45 : 322 : 295 : 287 : 283 : 281 : 279 :
Уоп: 1.29 : 0.77 : 0.60 : 7.90 : 1.55 : 7.90 : 0.58 : 0.70 : 1.13 : 1.66 : 2.20 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.027: 0.193: 0.035: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 0001 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: : : : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 6)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.034: 0.048: 0.069: 0.095: 0.155: 0.107: 0.075: 0.054: 0.037: 0.027: 0.021:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.029: 0.039: 0.054: 0.070: 0.079: 0.073: 0.059: 0.043: 0.032: 0.025: 0.020:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.051: 0.049: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.018:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6849890 доли ПДКмр |  
| 3.4249452 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 0.97 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6066 | П1  | 3.9500 | 0.684989 | 100.0    | 100.0  | 0.173414946   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 1-  0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003   | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 1 |
| 2-  0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003   | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 2 |
| 3-  0.006 0.007 0.010 0.012 0.013 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004   | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 3 |
| 4-  0.007 0.009 0.013 0.017 0.022 0.019 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004   | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 4 |
| 5-  0.007 0.011 0.016 0.032 0.077 0.044 0.018 0.012 0.008 0.006 0.004   | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.032 | 0.077 | 0.044 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 5 |
| 6-С 0.008 0.011 0.017 0.049 0.685 0.081 0.020 0.013 0.009 0.006 0.005 С | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.049 | 0.685 | 0.081 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 6 |
| 7-  0.007 0.011 0.016 0.027 0.193 0.035 0.017 0.012 0.008 0.006 0.004   | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.193 | 0.035 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 7 |
| 8-  0.007 0.010 0.014 0.019 0.031 0.021 0.015 0.011 0.007 0.005 0.004   | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 8 |
| 9-  0.006 0.008 0.011 0.014 0.016 0.015 0.012 0.009 0.006 0.005 0.004   | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 9 |





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |       |
|-----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-------|
| 10- |  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |  | -10   |
|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |       |
| 11- |  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |  | -11   |
|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |       |
|     |  | --    |       | ----  |       | ----- |       | ----- |       | ----- |       | ----- |  | ----- |
|     |  | 1     |       | 2     |       | 3     |       | 4     |       | 5     |       | 6     |  | 7     |
|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  | 8     |
|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  | 9     |
|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  | 10    |
|     |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  | 11    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.6849890 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 3.4249452 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -1000.0 м  
( Х-столбец 5, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 0.0 м  
При опасном направлении ветра : 58 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |
| ~~~~~~                                    | ~~~~~~ |
| ~~~~~                                     | ~~~~~  |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
Сс : 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109:  
0.110: 0.112: 0.113: 0.113:  
~~~~~  
~~~~~

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.021: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.113: 0.112: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104:  
0.103: 0.102: 0.101: 0.101:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
Cc : 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:  
0.093: 0.093: 0.093: 0.092:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:  
0.021: 0.022: 0.022: 0.023:  
Cc : 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.099: 0.102:  
0.105: 0.108: 0.112: 0.115:

~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
0.029: 0.030: 0.030: 0.030:

Cc : 0.118: 0.121: 0.124: 0.127: 0.130: 0.133: 0.136: 0.138: 0.141: 0.143: 0.145:  
0.147: 0.148: 0.150: 0.151:

~~~~~  
~~~~~

y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:  
542: 591: 641: 690:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:  
0.028: 0.028: 0.027: 0.027:

Cc : 0.152: 0.152: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.143:  
0.141: 0.138: 0.136: 0.133:

~~~~~  
~~~~~

y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:  
1283: 1332: 1332: 1363:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2336: -2336:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.130: 0.127: 0.124: 0.121: 0.118: 0.115: 0.112: 0.108: 0.105: 0.104: 0.102:  
0.101: 0.099: 0.100: 0.099:

~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:  
1831: 1868: 1902: 1935:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088:  
0.087: 0.086: 0.086: 0.085:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:  
0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086:  
0.086: 0.087: 0.087: 0.087:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

---

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
0.085: 0.084: 0.084: 0.084:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:  
1738: 1700: 1660: 1620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:  
595: 612: 625: 638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087:  
0.088: 0.088: 0.089: 0.090:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:  
1085: 1036: 986: 937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:  
0.021: 0.022: 0.022: 0.023:

Cc : 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.102: 0.104:  
0.106: 0.108: 0.111: 0.114:

~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:
0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.117: 0.120: 0.123: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.136: 0.137: 0.140: 0.142:
0.143: 0.144: 0.145: 0.146:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -
396: -445: -495: -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.146: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.140: 0.137: 0.136:
0.134: 0.131: 0.128: 0.126:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.123: 0.120: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.105: 0.102: 0.099: 0.097: 0.094:
0.094: 0.093: 0.093: 0.092:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:
603: 587: 567: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Сс : 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
0.090: 0.090: 0.090: 0.090:

~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Сс : 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092:  
0.093: 0.093: 0.094: 0.094:

~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:

Сс : 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -2337.7 м, Y= 97.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0305105 доли ПДКмр|  
| 0.1525527 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 7.90 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6066 | П1  | 3.9500 | 0.030511 | 100.0    | 100.0  | 0.007724189   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                           | Тип  | Н     | D   | Wo        | V1 | T   | X1   | Y1 | X2 | Y2 |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----|-----------|----|-----|------|----|----|----|
| Alf   F   КР   Ди   Выброс                                                    |      |       |     |           |    |     |      |    |    |    |
| <Об>П>~<Ис> ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр |      |       |     |           |    |     |      |    |    |    |
| .  ~~~ ~~~ ~ ~г/с~                                                            |      |       |     |           |    |     |      |    |    |    |
| 000101                                                                        | 6054 | П1    | 5.0 |           |    | 0.0 | -700 | 30 | 2  | 2  |
| 0                                                                             | 1.0  | 1.000 | 0   | 0.0028000 |    |     |      |    |    |    |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

|                                                                    |              |          |      |                                    |           |             |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------|------------------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |              |          |      |                                    |           |             |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |              |          |      |                                    |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |              |          |      |                                    |           |             |  |
| ~~~~~                                                              |              |          |      |                                    |           |             |  |
| _____ Источники _____                                              |              |          |      | _____ Их расчетные параметры _____ |           |             |  |
| Номер                                                              | Код          | М        | Тип  | См                                 | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                              | <об>-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-                       | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                  | 000101 6054  | 0.002800 | П1   | 0.589482                           | 0.50      | 28.5        |  |
| ~~~~~                                                              |              |          |      |                                    |           |             |  |
| Суммарный Мq = 0.002800 г/с                                        |              |          |      |                                    |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.589482 долей ПДК                   |              |          |      |                                    |           |             |  |
| -----                                                              |              |          |      |                                    |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |              |          |      |                                    |           |             |  |
| -----                                                              |              |          |      |                                    |           |             |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=174)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=171)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=163)  
-----:

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.011: 0.008: 0.003: 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:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 84)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.056: 0.019: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  90 :   89 :   89 :   89 :   84 :  272 :  271 :  271 :  270 :  270 :  270 :
Уоп: 1.30 : 0.75 : 0.73 : 7.90 : 2.70 : 7.90 : 7.90 : 0.72 : 0.97 : 1.52 : 2.07 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 16)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.008: 0.003: 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:
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 8)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 6)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 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:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0559572 доли ПДКмр |  
| 0.0011191 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6054	П1	0.002800	0.055957	100.0	100.0	19.9847221
			В сумме =	0.055957	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.008  | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.007 | 0.056 | 0.019  | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
|     |       |       |       |       | ^     |        |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.008  | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |



# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

```

10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 | -11
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|   1       2       3       4       5       6       7       8       9      10      11

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0559572 долей ПДКмр  
 = 0.0011191 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 0.0 м  
 При опасном направлении ветра : 84 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

### Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| ~~~~~~ |

```

```

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
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: 0.003: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -
198: -149: -100: -50:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

Qс : 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: 0.005: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:
542: 591: 641: 690:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:
1283: 1332: 1332: 1363:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

Qc : 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

Qc : 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:

~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

y=      888:    838:    789:    740:    690:    641:    591:    542:    493:    443:    394:
345:    295:    246:    196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      147:     98:     48:     -1:    -50:   -100:   -149:   -198:   -248:   -297:   -347:   -
396:   -445:   -495:   -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=     -593:   -643:   -692:   -741:   -791:   -840:   -890:   -939:   -988:  -1038:  -1087:  -
1136:  -1186:  -1235:  -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 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:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682:  -
1721:  -1760:  -1796:  -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:    681:    681:    681:    675:    670:    665:    654:    644:    634:    618:
603:    587:    567:    547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 682.5 м, Y= 48.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062053 доли ПДКмр|
| 0.0001241 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |               |          |        |              |           |
|-------------------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ---М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=С/М --- |
| 1                 | 000101 6054 | П1   | 0.002800   | 0.006205      | 100.0    | 100.0  | 2.2161670    |           |
| В сумме =         |             |      |            | 0.006205      | 100.0    |        |              |           |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

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	0001	T	4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850	
3.0	1.000	0	0.0000024							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.00000244	T	5.196230	0.50	11.4
~~						
Суммарный Mq = 0.00000244 г/с						
Сумма См по всем источникам =				5.196230 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) 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 :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| ~~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

```
~~~~~
y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.016: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1000 : Y-строка  7  Cmax=  0.242 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.242: 0.016: 0.004: 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:
Фоп:  88 :   87 :   86 :   83 :   45 :  280 :  275 :  273 :  272 :  272 :  271 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
~~~~~

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3000 : Y-строка  9  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  4)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2420850 доли ПДКмр|



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| 0.0000024 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ----    |
| 1         | 000101 0001 | Т    | 0.00000244 | 0.242085      | 100.0    | 100.0  | 99052.77      |
| В сумме = |             |      |            | 0.242085      | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:03  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.016 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.009 | 0.242 | 0.016 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
|     |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|---|-----|-----|-----|-----|-----С-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2420850 долей ПДКмр  
= 0.0000024 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м  
При опасном направлении ветра : 45 град.  
и "опасной" скорости ветра : 7.90 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~~ |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 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:





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

---

y=    -741:   -692:   -643:   -593:   -544:   -495:   -445:   -396:   -347:   -297:   -248:   -  
198:   -149:   -100:   -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x=   -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y=        -1:     48:     98:    147:    196:    246:    295:    345:    394:    443:    493:  
542:    591:    641:    690:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x=   -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y=        740:    789:    838:    888:    937:    986:    1036:    1085:    1134:    1184:    1233:  
1283:    1332:    1332:    1363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x=   -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2336: -2336:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
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: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y=        1395:    1436:    1478:    1519:    1560:    1600:    1641:    1680:    1719:    1758:    1794:  
1831:    1868:    1902:    1935:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

---

|      |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2330:    | 2325:    | 2319:    | 2314:  | 2304:  | 2293:  | 2283:  | 2268:  | 2252:  | 2237:  | 2217:  |
|      | 2196:    | 2176:    | 2152:    | 2127:  |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -255:    | -213:    | -172:    | -130:  | -90:   | -49:   | -8:    | 30:    | 69:    | 108:   | 145:   |
|      | 182:     | 218:     | 252:     | 286:   |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001:   | 0.001:   | 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|      | 0.001:   | 0.001:   | 0.001:   | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000:   | 0.000:   | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      | 0.000:   | 0.000:   | 0.000:   | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|      |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2102:    | 2074:    | 2045:    | 2016:  | 1984:  | 1952:  | 1920:  | 1884:  | 1849:  | 1814:  | 1776:  |
|      | 1738:    | 1700:    | 1660:    | 1620:  |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 320:     | 350:     | 381:     | 412:   | 438:   | 465:   | 492:   | 514:   | 536:   | 559:   | 577:   |
|      | 595:     | 612:     | 625:     | 638:   |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 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: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000:   | 0.000:   | 0.000:   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      | 0.000:   | 0.000:   | 0.000:   | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|      |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1581:    | 1539:    | 1498:    | 1457:  | 1415:  | 1374:  | 1332:  | 1283:  | 1233:  | 1184:  | 1134:  |
|      | 1085:    | 1036:    | 986:     | 937:   |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 651:     | 659:     | 667:     | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |
|      | 683:     | 683:     | 683:     | 683:   |        |        |        |        |        |        |        |
|      | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|      | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.002:   | 0.002:   | 0.002:   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
|      | 0.002:   | 0.002:   | 0.002:   | 0.003: |        |        |        |        |        |        |        |
| 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: |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|    |          |          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 888:     | 838:     | 789:     | 740:   | 690:   | 641:   | 591:   | 542:   | 493:   | 443:   | 394:   |
|    | 345:     | 295:     | 246:     | 196:   |        |        |        |        |        |        |        |
|    | -----:   | -----:   | -----:   | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
|    | -:-----: | -:-----: | -:-----: |        |        |        |        |        |        |        |        |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 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:  
~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -  
396: -445: -495: -544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
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: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



~~~~~  
~~~~~

```

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
QC : 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:
~~~~~

```

| № п/п | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 0001 | T   | 0.00000244 | 0.005653 | 100.0    | 100.0  | 2312.83       |
|       |             |     | В сумме =  | 0.005653 | 100.0    |        |               |

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

| Код    | Тип   | H   | D         | Wo     | V1   | T      | X1  | Y1   | X2   | Y2 |
|--------|-------|-----|-----------|--------|------|--------|-----|------|------|----|
| Alf    | F     | KP  | Ди        | Выброс |      |        |     |      |      |    |
| <Об-П> | <Ис>  | ~~~ | ~~~       | ~~~    | ~~~  | градС  | ~~~ | ~~~  | ~~~  | гр |
| .      | ~~~   | ~~~ | ~~~       | г/с    |      |        |     |      |      |    |
| 000101 | 0001  | T   | 4.0       | 0.050  | 6.20 | 0.0122 | 1.0 | -850 | -850 |    |
| 1.0    | 1.000 | 0   | 0.0222222 |        |      |        |     |      |      |    |

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 0001 | 0.022222     | T    | 3.149803               | 0.50        | 22.8        |  |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |             |             |  |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.022222 г/с |      |                        |             |             |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |              |      | 3.149803 долей ПДК     |             |             |  |
| -----                                     |             |              |      |                        |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      |                        | 0.50 м/с    |             |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0



ООО «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.008 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.052 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)
-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.052: 0.029: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  102 :  105 :  112 :  126 :  170 :  225 :  245 :  253 :  258 :  260 :  262 :
Уоп: 1.85 : 1.17 : 0.71 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.72 : 0.98 : 1.64 : 2.31 : 3.00 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.364 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.007: 0.011: 0.030: 0.364: 0.052: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.018: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   83 :   45 :  280 :  275 :  273 :  272 :  272 :  271 :
Уоп: 1.79 : 1.10 : 0.72 : 7.90 : 1.55 : 7.90 : 0.72 : 0.90 : 1.57 : 2.26 : 2.96 :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.030: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3635065 доли ПДКмр
	0.0181753 мг/м3
	~~



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Достигается при опасном направлении 45 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>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/М ----
1	000101 0001	Т	0.0222	0.363506	100.0	100.0	16.3578072
			В сумме =	0.363506	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 1    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003  | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 2    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005  | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 3    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007  | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 4    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.012  | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 5    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.052 | 0.029  | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.030 | 0.364 | 0.052  | 0.013 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 7    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.030 | 0.021  | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 8    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.010  | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 9    |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.006  | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 10   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004  | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 11   |
|     |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | С----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.3635065 долей ПДКмр  
= 0.0181753 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м  
При опасном направлении ветра : 45 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

```
y=   -741:   -692:   -643:   -593:   -544:   -495:   -445:   -396:   -347:   -297:   -248:   -
198:   -149:   -100:    -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y=     -1:    48:    98:   147:   196:   246:   295:   345:   394:   443:   493:
542:   591:   641:   690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y=    740:    789:    838:    888:    937:    986:   1036:   1085:   1134:   1184:   1233:
1283:   1332:   1332:   1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

---

```
y=   1395:  1436:  1478:  1519:  1560:  1600:  1641:  1680:  1719:  1758:  1794:
1831:  1868:  1902:  1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=  -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 2330:  | 2325:  | 2319:  | 2314:  | 2304:  | 2293:  | 2283:  | 2268:  | 2252:  | 2237:  | 2217:  |
|                                                                         | 2196:  | 2176:  | 2152:  | 2127:  |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | -255:  | -213:  | -172:  | -130:  | -90:   | -49:   | -8:    | 30:    | 69:    | 108:   | 145:   |
|                                                                         | 182:   | 218:   | 252:   | 286:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                    | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |
|                                                                         | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 2102:  | 2074:  | 2045:  | 2016:  | 1984:  | 1952:  | 1920:  | 1884:  | 1849:  | 1814:  | 1776:  |
|                                                                         | 1738:  | 1700:  | 1660:  | 1620:  |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | 320:   | 350:   | 381:   | 412:   | 438:   | 465:   | 492:   | 514:   | 536:   | 559:   | 577:   |
|                                                                         | 595:   | 612:   | 625:   | 638:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                    | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
|                                                                         | 0.007: | 0.008: | 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: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                                         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 1581:  | 1539:  | 1498:  | 1457:  | 1415:  | 1374:  | 1332:  | 1283:  | 1233:  | 1184:  | 1134:  |
|                                                                         | 1085:  | 1036:  | 986:   | 937:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | 651:   | 659:   | 667:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |
|                                                                         | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                    | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
|                                                                         | 0.009: | 0.010: | 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: |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=                                                                      | 888: | 838: | 789: | 740: | 690: | 641: | 591: | 542: | 493: | 443: | 394: |
|                                                                         | 345: | 295: | 246: | 196: |      |      |      |      |      |      |      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| -:-----:-----:-----:                                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| x=                                                                      | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: | 683: |
|                                                                         | 683: | 683: | 683: | 683: |      |      |      |      |      |      |      |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -  
396: -445: -495: -544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0192241 доли ПДКмр|  
| 0.0009612 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 7.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.0222	0.019224	100.0	100.0	0.865086317
			В сумме =	0.019224	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-  
C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                                                                                        |        |       |           |           |      |        |     |      |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----------|-----------|------|--------|-----|------|------|-----|
| Код                                                                                    | Тип    | Н     | 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                                                                                 | 0001   | Т     | 4.0       | 0.050     | 6.20 | 0.0122 | 1.0 | -850 | -850 |     |
| 1.0                                                                                    | 1.000  | 0     | 0.5333334 |           |      |        |     |      |      |     |
| 000101                                                                                 | 6070   | П1    | 2.0       |           |      |        | 0.0 | -851 | -850 | 1 1 |
| 0                                                                                      | 1.0    | 1.000 | 0         | 0.0348000 |      |        |     |      |      |     |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-  
C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                    |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--|----------|-----|----------|--|------|--|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| ~~~~~                                                              |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| _____ Источники _____   _____ Их расчетные параметры _____         |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| Номер                                                              | Код         |  | М        | Тип | См       |  | Um   |  | Xm   |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---     |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| 1                                                                  | 000101 0001 |  | 0.533333 | Т   | 3.779763 |  | 0.50 |  | 22.8 |  |
| 2                                                                  | 000101 6070 |  | 0.034800 | П1  | 1.242935 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                              |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq = 0.568133 г/с                                        |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.022698 долей ПДК                   |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| -----                                                              |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |
| -----                                                              |             |  |          |     |          |  |      |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-  
C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-  
C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cмах= 0.017 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cмах= 0.068 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.008: 0.013: 0.027: 0.068: 0.038: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.005: 0.008: 0.013: 0.027: 0.068: 0.038: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 102 : 105 : 112 : 126 : 170 : 225 : 245 : 253 : 258 : 260 : 262 :  
Уоп: 1.85 : 1.17 : 0.75 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.76 : 0.98 : 1.64 : 2.32 : 2.99 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.025: 0.063: 0.034: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : : : :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cмах= 0.479 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.040: 0.479: 0.068: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.040: 0.479: 0.068: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 45 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 1.80 : 1.10 : 0.76 : 7.90 : 1.92 : 7.90 : 0.77 : 0.90 : 1.58 : 2.27 : 2.96 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.008: 0.013: 0.037: 0.435: 0.063: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.043: 0.006: 0.002: 0.001: : : :
Ки : : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 : : : :
~~~~~

y= -2000 : Y-строка 8 Cмах= 0.040 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.040: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.040: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= -3000 : Y-строка 9 Cмах= 0.014 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~



# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4785963 доли ПДКмр |  
| 0.4785963 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.92 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.5333	0.435215	90.9	90.9	0.816029131	
2	000101 6070	П1	0.0348	0.043381	9.1	100.0	1.2465805	
			В сумме =	0.478596	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



ООО «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004       | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006       | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.009       | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.015       | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 6-C | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.027 | 0.068 | 0.038       | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | C- 6 |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.040 | 0.479 | 0.068       | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 7  |
|     |       |       |       |       | ^     |             |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.022 | 0.040 | 0.027       | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.013       | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008       | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005       | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |      |
|     | --    | ----- | ----- | ----- | ----- | -----C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4785963 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.4785963 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -1000.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) У<sub>м</sub> = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-  
C19 (в

пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
~~~~~

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -
2332: -2332: -2327: -2321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -
1369: -1400: -1442: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -
2129: -2104: -2076: -2047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -
1941: -1975: -2006: -2036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -
1622: -1583: -1541: -1500:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -
2293: -2306: -2314: -2322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -
939: -890: -840: -791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -
198: -149: -100: -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
~~~~~  
~~~~~

y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:
542: 591: 641: 690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Сс : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014:

~~~~~  
~~~~~

y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:
1283: 1332: 1332: 1363:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.013: 0.013:

~~~~~  
~~~~~

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
0.016: 0.017: 0.017: 0.017:

Сс : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
0.016: 0.017: 0.017: 0.017:

~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -
396: -445: -495: -544:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023:

Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023:

~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      683:    681:    681:    681:    675:    670:    665:    654:    644:    634:    618:
603:    587:    567:    547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=      527:    502:    478:    453:    424:    396:    367:    335:    303:    270:    235:
200:    164:    126:    89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      51:    11:   -29:   -69:  -110:  -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0254332 доли ПДК_{мр} |
| 0.0254332 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1                 | 000101 0001 | Т   | 0.5333     | 0.023069      | 90.7     | 90.7   | 0.043254305   |
| 2                 | 000101 6070 | П1  | 0.0348     | 0.002364      | 9.3      | 100.0  | 0.067938693   |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.025433      | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип       | Н    | D   | Wo     | V1     | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   |
|---------------|-----------|------|-----|--------|--------|-------|------|------|------|------|
| Alf           | F         | КР   | Ди  | Выброс |        |       |      |      |      |      |
| <Об~П>~<Ис>   | ---       | ~м~  | ~м~ | ~м/с~  | ~м3/с~ | градС | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~  |
| .             | ---       | ---  | --- | г/с~   |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6050   | П1        | 5.0  |     |        |        | 0.0   | -844 | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.0846000 |      |     |        |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6051   | П1        | 5.0  |     |        |        | 0.0   | -844 | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.0116000 |      |     |        |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6055   | П1        | 5.0  |     |        |        | 0.0   | -860 | -874 | 2    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.4230000 |      |     |        |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6056   | П1        | 5.0  |     |        |        | 0.0   | -860 | -874 | 2    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.0145000 |      |     |        |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6057   | П1        | 50.0 |     |        |        | 0.0   | -860 | -874 | 900  | 900  |
| 0 3.0 1.000 0 | 5.110000  |      |     |        |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6058   | П1        | 5.0  |     |        |        | 0.0   | -860 | -874 | 2    | 2    |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.8510000 |      |     |        |        |       |      |      |      |      |
| 000101 6069   | П1        | 2.0  |     |        |        | 0.0   | -860 | -874 | 100  | 100  |
| 0 3.0 1.000 0 | 1.312000  |      |     |        |        |       |      |      |      |      |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                  |             |          |     |                        |      |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным M<br>  ~~~~~ |             |          |     |                        |      |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                                        |             |          |     | Их расчетные параметры |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип | Cm                     | Um   | Xm    |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---                                                                                                                                   |             |          |     |                        |      |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                                | 000101 6050 | 0.084600 | П1  | 3.562155               | 0.50 | 14.3  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                | 000101 6051 | 0.011600 | П1  | 0.488428               | 0.50 | 14.3  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                | 000101 6055 | 0.423000 | П1  | 17.810778              | 0.50 | 14.3  |  |
| 4                                                                                                                                                                                                | 000101 6056 | 0.014500 | П1  | 0.610535               | 0.50 | 14.3  |  |
| 5                                                                                                                                                                                                | 000101 6057 | 5.110000 | П1  | 0.998689               | 0.50 | 142.5 |  |
| 6                                                                                                                                                                                                | 000101 6058 | 0.851000 | П1  | 35.832081              | 0.50 | 14.3  |  |
| 7                                                                                                                                                                                                | 000101 6069 | 1.312000 | П1  | 468.600800             | 0.50 | 5.7   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |      |       |  |
| Суммарный Mq = 7.806700 г/с                                                                                                                                                                      |             |          |     |                        |      |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 527.903442 долей ПДК                                                                                                                                               |             |          |     |                        |      |       |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                               |             |          |     |                        |      |       |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |      |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Хромтауский район.

Объект : 0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Хромтауский район.



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 Смах= 0.031 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Смах= 0.044 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.032: 0.037: 0.042: 0.044: 0.043: 0.039: 0.033: 0.028: 0.022: 0.017:
Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Смах= 0.066 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.033: 0.042: 0.052: 0.061: 0.066: 0.063: 0.054: 0.044: 0.035: 0.028: 0.021:  
Сс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006:  
Фоп: 133 : 141 : 151 : 164 : 178 : 193 : 206 : 216 : 225 : 231 : 237 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.010: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.023: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.055: 0.075: 0.095: 0.107: 0.100: 0.081: 0.060: 0.044: 0.033: 0.025:
Cc : 0.012: 0.017: 0.022: 0.029: 0.032: 0.030: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Фоп: 125 : 132 : 143 : 158 : 177 : 197 : 213 : 225 : 233 : 239 : 244 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.021: 0.030: 0.041: 0.047: 0.043: 0.033: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.025: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.018: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.195 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.049: 0.072: 0.108: 0.156: 0.195: 0.170: 0.120: 0.081: 0.054: 0.038: 0.028:  
Cc : 0.015: 0.022: 0.032: 0.047: 0.058: 0.051: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
Фоп: 114 : 121 : 131 : 149 : 176 : 205 : 225 : 237 : 244 : 249 : 252 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.029: 0.048: 0.076: 0.100: 0.085: 0.055: 0.033: 0.021: 0.016: 0.012:  
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.017: 0.025: 0.031: 0.035: 0.038: 0.035: 0.033: 0.027: 0.020: 0.013: 0.008:  
Ки : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6058 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.008: 0.012: 0.018: 0.029: 0.033: 0.032: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.640 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=171)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.087: 0.144: 0.288: 0.640: 0.369: 0.170: 0.099: 0.062: 0.042: 0.030:
Cc : 0.017: 0.026: 0.043: 0.086: 0.192: 0.111: 0.051: 0.030: 0.019: 0.013: 0.009:
Фоп: 102 : 106 : 112 : 127 : 171 : 225 : 245 : 253 : 257 : 260 : 262 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.037: 0.069: 0.159: 0.358: 0.208: 0.085: 0.044: 0.024: 0.017: 0.013:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.020: 0.027: 0.034: 0.062: 0.169: 0.084: 0.035: 0.029: 0.023: 0.014: 0.009:
Ки : 6069 : 6057 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.009: 0.015: 0.026: 0.035: 0.084: 0.042: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6055 : 6055 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 8.813 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 48)  
-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.058: 0.092: 0.159: 0.406: 8.813: 0.659: 0.194: 0.105: 0.065: 0.043: 0.031:
Сс : 0.017: 0.028: 0.048: 0.122: 2.644: 0.198: 0.058: 0.032: 0.020: 0.013: 0.009:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   84 :   48 :  278 :  274 :  273 :  272 :  272 :  271 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.021: 0.040: 0.079: 0.232: 5.262: 0.368: 0.101: 0.047: 0.025: 0.017: 0.013:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.021: 0.028: 0.033: 0.096: 2.339: 0.176: 0.039: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010:
Ки : 6069 : 6057 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.010: 0.016: 0.030: 0.048: 1.163: 0.088: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6055 : 6055 : 6055 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.414 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.054: 0.084: 0.135: 0.246: 0.414: 0.294: 0.158: 0.095: 0.061: 0.041: 0.030:
Сс : 0.016: 0.025: 0.041: 0.074: 0.124: 0.088: 0.047: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009:
Фоп: 75 : 70 : 62 : 45 : 7 : 323 : 301 : 291 : 286 : 283 : 281 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.035: 0.064: 0.131: 0.236: 0.162: 0.077: 0.041: 0.023: 0.017: 0.013:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.020: 0.027: 0.034: 0.051: 0.098: 0.063: 0.035: 0.029: 0.022: 0.014: 0.009:
Ки : 6069 : 6057 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.024: 0.036: 0.049: 0.035: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6055 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.161 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.047: 0.068: 0.099: 0.136: 0.161: 0.146: 0.109: 0.075: 0.052: 0.037: 0.027:
Сс : 0.014: 0.020: 0.030: 0.041: 0.048: 0.044: 0.033: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Фоп:   63 :   56 :   45 :   28 :    4 :  338 :  319 :  307 :  299 :  294 :  290 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.026: 0.043: 0.064: 0.080: 0.070: 0.048: 0.030: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.016: 0.024: 0.030: 0.034: 0.033: 0.034: 0.032: 0.026: 0.019: 0.012: 0.008:
Ки : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.031: 0.027: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Смах= 0.093 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.051: 0.068: 0.085: 0.093: 0.088: 0.073: 0.056: 0.042: 0.032: 0.024:
Сс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007:
Фоп: 53 : 45 : 34 : 20 : 3 : 345 : 329 : 318 : 309 : 303 : 298 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :

```





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.040: 0.038: 0.029: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:  
Ки : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.013: 0.018: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.025: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:  
Ки : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.058: 0.056: 0.050: 0.041: 0.033: 0.026: 0.020:  
Cс : 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:  
Фоп: 45 : 37 : 27 : 15 : 2 : 348 : 336 : 325 : 317 : 310 : 305 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.021: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.8127174 доли ПДКмп |  
| 2.6438153 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мг) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/М --- |
| 1    | 000101 6069 | П1  | 1.3120                      | 5.261768      | 59.7     | 59.7   | 4.0104938      |
| 2    | 000101 6058 | П1  | 0.8510                      | 2.338750      | 26.5     | 86.2   | 2.7482369      |
| 3    | 000101 6055 | П1  | 0.4230                      | 1.162504      | 13.2     | 99.4   | 2.7482374      |
|      |             |     | В сумме =                   | 8.763021      | 99.4     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.049696      | 0.6      |        |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                          | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.020 0.024 0.027 0.030 0.031 0.030 0.028 0.025 0.021 0.017 0.014    | 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.026 0.032 0.037 0.042 0.044 0.043 0.039 0.033 0.028 0.022 0.017    | 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.033 0.042 0.052 0.061 0.066 0.063 0.054 0.044 0.035 0.028 0.021    | 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.041 0.055 0.075 0.095 0.107 0.100 0.081 0.060 0.044 0.033 0.025    | 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 4  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.049 0.072 0.108 0.156 0.195 0.170 0.120 0.081 0.054 0.038 0.028    | 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 5  |
|                                                                          |    |   |   |   | ^ | ^ |   |   |   |    |    |    |
| 6-C 0.056 0.087 0.144 0.288 0.640 0.369 0.170 0.099 0.062 0.042 0.030 C- | 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 6  |
|                                                                          |    |   |   |   | ^ | ^ |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.058 0.092 0.159 0.406 8.813 0.659 0.194 0.105 0.065 0.043 0.031    | 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 7  |
|                                                                          |    |   |   |   | ^ | ^ |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.054 0.084 0.135 0.246 0.414 0.294 0.158 0.095 0.061 0.041 0.030    | 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 8  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.047 0.068 0.099 0.136 0.161 0.146 0.109 0.075 0.052 0.037 0.027    | 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 9  |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.039 0.051 0.068 0.085 0.093 0.088 0.073 0.056 0.042 0.032 0.024   | 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 10 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.031 0.039 0.047 0.055 0.058 0.056 0.050 0.041 0.033 0.026 0.020   | 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 11 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 8.8127174 долей ПДКмр  
= 2.6438153 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 48 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.90 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 20.03.2024 07:04



TOO «Eco Project Company»

# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
(шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,  
доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских  
месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

```

у= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
х= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.244: 0.247: 0.251: 0.253: 0.257: 0.261: 0.264: 0.267: 0.269: 0.272: 0.274:
0.276: 0.277: 0.278: 0.278:
Сс : 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082:
0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп: 335 : 337 : 338 : 340 : 341 : 343 : 345 : 347 : 348 : 350 : 352 : 354
: 356 : 358 : 0 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.141: 0.143: 0.145: 0.147: 0.149: 0.151: 0.152:
0.153: 0.154: 0.154: 0.154:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059:
0.059: 0.060: 0.060: 0.060:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057
: 6057 : 6057 : 6057 :
~~~~~
~~~~~

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.277: 0.277: 0.276: 0.275: 0.273: 0.271: 0.268: 0.265: 0.262: 0.259: 0.259:  
0.257: 0.254: 0.252: 0.249:  
Cс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:  
0.077: 0.076: 0.076: 0.075:  
Фоп: 2 : 3 : 5 : 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 16 : 18 : 18 : 19  
: 20 : 22 : 23 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
: : : :  
Ви : 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.142:  
0.140: 0.138: 0.137: 0.135:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:  
0.054: 0.053: 0.053: 0.052:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.033: 0.034:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.247: 0.245: 0.243: 0.241: 0.240: 0.239: 0.237: 0.237: 0.235: 0.235: 0.234:  
0.234: 0.233: 0.233: 0.233:  
Cс : 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:  
0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Фоп: 25 : 26 : 28 : 29 : 31 : 32 : 33 : 35 : 36 : 38 : 39 : 41  
: 42 : 44 : 45 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
: : : :  
Ви : 0.134: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125:  
0.124: 0.124: 0.124: 0.124:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048:  
0.048: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
0.036: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.232: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.237: 0.239:  
0.240: 0.242: 0.244: 0.246:  
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072:  
0.072: 0.073: 0.073: 0.074:  
Фоп: 46 : 48 : 49 : 51 : 52 : 54 : 55 : 57 : 58 : 60 : 61 : 62  
: 64 : 65 : 67 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.129:  
0.129: 0.131: 0.132: 0.133:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:  
0.050: 0.050: 0.051: 0.051:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Qc : 0.247: 0.250: 0.253: 0.255: 0.258: 0.261: 0.264: 0.267: 0.268: 0.270: 0.271:  
0.271: 0.272: 0.272: 0.272:  
Cc : 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:  
0.081: 0.082: 0.082: 0.082:  
Фоп: 68 : 70 : 71 : 73 : 74 : 76 : 78 : 80 : 82 : 84 : 86 : 87  
: 89 : 91 : 93 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.135: 0.136: 0.138: 0.140: 0.142: 0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.150:  
0.151: 0.151: 0.151: 0.151:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058:  
0.058: 0.059: 0.059: 0.059:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.271: 0.270: 0.268: 0.266: 0.263: 0.260: 0.257: 0.254: 0.250: 0.246: 0.243:  
0.238: 0.234: 0.230: 0.226:  
Cc : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073:  
0.071: 0.070: 0.069: 0.068:  
Фоп: 95 : 97 : 99 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 111 : 113 : 115  
: 116 : 118 : 119 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.150: 0.150: 0.148: 0.147: 0.145: 0.143: 0.141: 0.139: 0.136: 0.134: 0.131:  
0.128: 0.126: 0.123: 0.120:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051:  
0.049: 0.048: 0.047: 0.046:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:  
0.034: 0.035: 0.035: 0.035:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

~~~~~  
~~~~~

|                                                                         |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | -1:      | 48:    | 98:    | 147:   | 196:   | 246:   | 295:   | 345:   | 394:   | 443:   | 493:   |
| 542:                                                                    | 591:     | 641:   | 690:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | -2338:   | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: |
| 2338:                                                                   | -2338:   | -2338: | -2338: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                                      | : 0.221: | 0.217: | 0.212: | 0.207: | 0.203: | 0.199: | 0.194: | 0.189: | 0.185: | 0.181: | 0.177: |
|                                                                         | 0.173:   | 0.169: | 0.165: | 0.161: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс                                                                      | : 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.054: | 0.053: |
|                                                                         | 0.052:   | 0.051: | 0.049: | 0.048: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                    | 121 :    | 122 :  | 123 :  | 125 :  | 126 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  |
|                                                                         | 135 :    | 136 :  | 137 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                                                    | 7.90 :   | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |
|                                                                         | 7.90 :   | 7.90 : | 7.90 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                         | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                                         | :        | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                                      | : 0.117: | 0.114: | 0.111: | 0.108: | 0.105: | 0.102: | 0.099: | 0.096: | 0.094: | 0.091: | 0.088: |
|                                                                         | 0.086:   | 0.083: | 0.081: | 0.079: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                                                                      | : 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : |
|                                                                         | 6069 :   | 6069 : | 6069 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                                      | : 0.045: | 0.044: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: |
|                                                                         | 0.036:   | 0.036: | 0.036: | 0.036: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                                                                      | : 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : |
|                                                                         | 6057 :   | 6057 : | 6057 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви                                                                      | : 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: |
|                                                                         | 0.033:   | 0.032: | 0.031: | 0.030: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки                                                                      | : 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : |
|                                                                         | 6058 :   | 6058 : | 6058 : |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

|                                                                         |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                      | 740:     | 789:   | 838:   | 888:   | 937:   | 986:   | 1036:  | 1085:  | 1134:  | 1184:  | 1233:  |
| 1283:                                                                   | 1332:    | 1332:  | 1363:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                      | -2338:   | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: | -2338: |
| 2338:                                                                   | -2338:   | -2338: | -2338: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:                                                    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс                                                                      | : 0.157: | 0.153: | 0.150: | 0.146: | 0.143: | 0.139: | 0.136: | 0.133: | 0.130: | 0.127: | 0.124: |
|                                                                         | 0.121:   | 0.119: | 0.119: | 0.117: |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс                                                                      | : 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.037: |
|                                                                         | 0.036:   | 0.036: | 0.036: | 0.035: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                    | 138 :    | 138 :  | 139 :  | 140 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  |
|                                                                         | 146 :    | 146 :  | 147 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                                                    | 7.90 :   | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |
|                                                                         | 7.90 :   | 7.90 : | 7.90 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                         | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                                         | :        | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

---

Ви : 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057:  
0.055: 0.054: 0.054: 0.053:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.033: 0.032:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022:  
0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:  
1831: 1868: 1902: 1935:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.116: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.100:  
0.098: 0.097: 0.096: 0.095:  
Cс : 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030:  
0.030: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 147 : 148 : 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 152 : 152 : 153 : 154  
: 154 : 155 : 156 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044:  
0.043: 0.042: 0.042: 0.041:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
0.030: 0.029: 0.029: 0.029:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:





**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:  
0.089: 0.089: 0.089: 0.088:  
Сс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 156 : 157 : 158 : 158 : 159 : 160 : 161 : 161 : 162 : 163 : 163 : 164  
: 165 : 166 : 166 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090:  
0.090: 0.090: 0.090: 0.091:  
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Фоп: 167 : 168 : 169 : 169 : 170 : 171 : 172 : 172 : 173 : 174 : 175 : 176  
: 177 : 178 : 178 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:  
0.089: 0.089: 0.089: 0.089:

Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 184 : 185 : 186 : 187 : 188 : 189  
: 190 : 190 : 190 :

Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :

: : : : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.037: 0.037: 0.037:

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :

~~~~~

~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089:  
0.089: 0.089: 0.090: 0.090:

Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 191 : 191 : 192 : 193 : 194 : 194 : 195 : 196 : 197 : 197 : 198 : 199  
: 199 : 200 : 201 :

Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| :     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| :     | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: |
|       | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : |
|       | 6069 : | 6069 : | 6069 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: |
|       | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : |
|       | 6057 : | 6057 : | 6057 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
|       | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :  | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : |
|       | 6058 : | 6058 : | 6058 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 2102:  | 2074:  | 2045:  | 2016:  | 1984:  | 1952:  | 1920:  | 1884:  | 1849:  | 1814:  | 1776:  |        |
|                                                                                     | 1738:  | 1700:  | 1660:  | 1620:  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | 320:   | 350:   | 381:   | 412:   | 438:   | 465:   | 492:   | 514:   | 536:   | 559:   | 577:   |        |
|                                                                                     | 595:   | 612:   | 625:   | 638:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.097: | 0.098: | 0.099: |        |
|                                                                                     | 0.100: | 0.101: | 0.103: | 0.104: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: |
|                                                                                     | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                                | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  |
|                                                                                     | 210 :  | 210 :  | 211 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Уоп:                                                                                | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |
|                                                                                     | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                                     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                                                     | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: |        |
|                                                                                     | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.046: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : |
|                                                                                     | 6069 : | 6069 : | 6069 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: |        |
|                                                                                     | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : |
|                                                                                     | 6057 : | 6057 : | 6057 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: |        |
|                                                                                     | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : |
|                                                                                     | 6058 : | 6058 : | 6058 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| y=                                                                              | 1581: | 1539: | 1498: | 1457: | 1415: | 1374: | 1332: | 1283: | 1233: | 1184: | 1134: |  |
|                                                                                 | 1085: | 1036: | 986:  | 937:  |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=                                                                                  | 651:   | 659:   | 667:   | 675:   | 677:   | 680:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |
| 683:                                                                                | 683:   | 683:   | 683:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.105: | 0.107: | 0.109: | 0.111: | 0.113: | 0.114: | 0.117: | 0.119: | 0.122: | 0.125: | 0.127: |
|                                                                                     | 0.130: | 0.133: | 0.136: | 0.139: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: |
|                                                                                     | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.042: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                                | 212 :  | 212 :  | 213 :  | 213 :  | 214 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  |
|                                                                                     | 219 :  | 220 :  | 220 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                                                                | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |
|                                                                                     | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                                     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                                                     | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.051: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.057: | 0.059: |
|                                                                                     | 0.060: | 0.062: | 0.064: | 0.066: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : |
|                                                                                     | 6069 : | 6069 : | 6069 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
|                                                                                     | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : |
|                                                                                     | 6057 : | 6057 : | 6057 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: |
|                                                                                     | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : | 6058 : |
|                                                                                     | 6058 : | 6058 : | 6058 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|                                                                                     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                                                  | 888:   | 838:   | 789:   | 740:   | 690:   | 641:   | 591:   | 542:   | 493:   | 443:   | 394:   |
| 345:                                                                                | 295:   | 246:   | 196:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                                                  | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   | 683:   |
| 683:                                                                                | 683:   | 683:   | 683:   |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                                                | 0.143: | 0.146: | 0.149: | 0.153: | 0.156: | 0.159: | 0.163: | 0.167: | 0.170: | 0.174: | 0.178: |
|                                                                                     | 0.183: | 0.187: | 0.191: | 0.195: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                                                                                | 0.043: | 0.044: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.052: | 0.054: |
|                                                                                     | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп:                                                                                | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  | 226 :  | 226 :  | 227 :  | 228 :  | 230 :  | 231 :  |
|                                                                                     | 233 :  | 234 :  | 235 :  |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп:                                                                                | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |
|                                                                                     | 7.90 : | 7.90 : | 7.90 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                                     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|                                                                                     | :      | :      | :      | :      |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.068: | 0.070: | 0.072: | 0.074: | 0.076: | 0.078: | 0.080: | 0.082: | 0.085: | 0.087: | 0.090: |
|                                                                                     | 0.092: | 0.095: | 0.097: | 0.100: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : | 6069 : |
|                                                                                     | 6069 : | 6069 : | 6069 : |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :                                                                                | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
|                                                                                     | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки :                                                                                | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : | 6057 : |
|                                                                                     | 6057 : | 6058 : | 6058 : |        |        |        |        |        |        |        |        |





**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.136: 0.137: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138:  
0.137: 0.135: 0.134: 0.132:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053:  
0.053: 0.052: 0.052: 0.051:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.033: 0.033:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
х= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.240: 0.241: 0.239: 0.237: 0.235: 0.233: 0.231: 0.230: 0.229: 0.227: 0.226:  
0.226: 0.224: 0.224: 0.224:  
Cс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:  
0.068: 0.067: 0.067: 0.067:  
Фоп: 287 : 287 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 299 : 300  
: 301 : 303 : 304 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.130: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120:  
0.120: 0.119: 0.119: 0.118:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:  
0.046: 0.046: 0.046: 0.045:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

у= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226:
0.227: 0.228: 0.230: 0.231:
Cc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068:
0.068: 0.068: 0.069: 0.069:
Фоп: 306 : 307 : 308 : 310 : 311 : 313 : 314 : 316 : 317 : 318 : 320 : 321
: 323 : 324 : 325 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119:
0.120: 0.120: 0.122: 0.123:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
0.046: 0.046: 0.047: 0.047:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057
: 6057 : 6057 : 6057 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.232: 0.234: 0.235: 0.237: 0.239: 0.242:
Cc : 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073:
Фоп: 327 : 328 : 330 : 331 : 332 : 334 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : :
Ви : 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.131:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

|                                     |     |                                  |  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.2777662 доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
|                                     |     | 0.0833299 мг/м <sup>3</sup>      |  |
| ~~~~~                               |     |                                  |  |

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с



**ООО «Eco Project Company»**

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |                             |          |                 |        |               |       |      |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|----------|-----------------|--------|---------------|-------|------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в%        | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |      |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ---                         | М- (Мг)  | ---С [доли ПДК] | -----  | -----         | ----  | ---- |
| 1                 | 000101 6069 | П1   | 1.3120                      | 0.154256 | 55.5            | 55.5   | 0.117573522   |       |      |
| 2                 | 000101 6058 | П1   | 0.8510                      | 0.059965 | 21.6            | 77.1   | 0.070464350   |       |      |
| 3                 | 000101 6057 | П1   | 5.1100                      | 0.030999 | 11.2            | 88.3   | 0.006066288   |       |      |
| 4                 | 000101 6055 | П1   | 0.4230                      | 0.029806 | 10.7            | 99.0   | 0.070464350   |       |      |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.275027 | 99.0            |        |               |       |      |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.002739 | 1.0             |        |               |       |      |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
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       | Н    | D   | Wo     | V1  | T   | X1    | Y1   | X2   | Y2   |
|---------------|-----------|------|-----|--------|-----|-----|-------|------|------|------|
| Alf           | F         | КР   | Ди  | Выброс |     |     |       |      |      |      |
| <Об-П>        | <Ис>      | ---  | М-~ | ---    | М-~ | с-~ | градС | ---  | М-~  | ---  |
| .             | ---       | ---  | --- | г/с-~  |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6052   | П1        | 5.0  |     |        |     | 0.0 | -844  | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 | 1.131000  |      |     |        |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6053   | П1        | 5.0  |     |        |     | 0.0 | -844  | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.3770000 |      |     |        |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6058   | П1        | 5.0  |     |        |     | 0.0 | -860  | -874 | 2    | 2    |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.7690000 |      |     |        |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6065   | П1        | 5.0  |     |        |     | 0.0 | -844  | 98   | 2    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 | 0.2874000 |      |     |        |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6066   | П1        | 5.0  |     |        |     | 0.0 | -844  | 98   | 2    | 3    |
| 0 3.0 1.000 0 | 4.790000  |      |     |        |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6067   | П1        | 9.0  |     |        |     | 0.0 | -860  | -874 | 150  | 150  |
| 0 3.0 1.000 0 | 1.016000  |      |     |        |     |     |       |      |      |      |
| 000101 6068   | П1        | 60.0 |     |        |     | 0.0 | -860  | -874 | 700  | 700  |
| 0 3.0 1.000 0 | 4.400000  |      |     |        |     |     |       |      |      |      |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

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<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~ |             |          |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                                            | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                                | 000101 6052 | 1.131000 | П1   | 28.573036              | 0.50      | 14.3       |  |
| 2                                                                                                                                                                                                | 000101 6053 | 0.377000 | П1   | 9.524345               | 0.50      | 14.3       |  |
| 3                                                                                                                                                                                                | 000101 6058 | 0.769000 | П1   | 19.427643              | 0.50      | 14.3       |  |
| 4                                                                                                                                                                                                | 000101 6065 | 0.287400 | П1   | 7.260734               | 0.50      | 14.3       |  |
| 5                                                                                                                                                                                                | 000101 6066 | 4.790000 | П1   | 121.012230             | 0.50      | 14.3       |  |
| 6                                                                                                                                                                                                | 000101 6067 | 1.016000 | П1   | 6.512559               | 0.50      | 25.6       |  |
| 7                                                                                                                                                                                                | 000101 6068 | 4.400000 | П1   | 0.337176               | 0.50      | 171.0      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Мq = 12.770400 г/с                                                                                                                                                                     |             |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 192.647720 долей ПДК                                                                                                                                               |             |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                                                                                                                                                                            |             |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                               |             |          |      |                        |           |            |  |
|                                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |           |            |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20  
(доломит, пыль



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

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= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если в строке S_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 5000 : Y-строка 1 S<sub>max</sub>= 0.044 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.044: 0.043: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023: 0.019:  
Сс : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009:  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 S_{max}= 0.063 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:
Qс : 0.030: 0.037: 0.047: 0.057: 0.063: 0.060: 0.050: 0.040: 0.032: 0.026: 0.021:
Сс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.032: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Фоп: 135 : 142 : 152 : 164 : 178 : 192 : 204 : 215 : 223 : 230 : 235 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 S<sub>max</sub>= 0.099 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:  
Qс : 0.034: 0.044: 0.060: 0.082: 0.099: 0.090: 0.067: 0.049: 0.037: 0.029: 0.023:  
Сс : 0.017: 0.022: 0.030: 0.041: 0.049: 0.045: 0.034: 0.025: 0.019: 0.014: 0.012:  
Фоп: 127 : 134 : 145 : 159 : 177 : 195 : 211 : 223 : 231 : 237 : 242 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : ~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.021: 0.030: 0.040: 0.053: 0.060: 0.055: 0.044: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6052 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.187 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.051: 0.076: 0.124: 0.187: 0.149: 0.089: 0.058: 0.041: 0.031: 0.025:
Cc : 0.019: 0.026: 0.038: 0.062: 0.093: 0.074: 0.044: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012:
Фоп: 116 : 122 : 132 : 149 : 176 : 203 : 223 : 235 : 242 : 247 : 250 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.039: 0.061: 0.095: 0.124: 0.106: 0.069: 0.044: 0.029: 0.021: 0.015:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 : 6068 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.004: 0.006: 0.014: 0.009: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6068 : 6068 : 6065 : 6065 : 6068 : 6068 : 6065 : 6068 : 6068 : 6052 : 6052 :
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.639 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.040: 0.058: 0.101: 0.227: 0.639: 0.317: 0.125: 0.068: 0.044: 0.033: 0.026:  
Cc : 0.020: 0.029: 0.050: 0.113: 0.319: 0.159: 0.063: 0.034: 0.022: 0.016: 0.013:  
Фоп: 103 : 106 : 113 : 128 : 170 : 223 : 244 : 252 : 256 : 258 : 259 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.049: 0.088: 0.201: 0.527: 0.279: 0.110: 0.057: 0.035: 0.023: 0.016:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.012: 0.032: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.031: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6068 : 6052 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 9.328 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 58)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.061: 0.114: 0.348: 9.328: 0.691: 0.149: 0.072: 0.045: 0.033: 0.026:
Cc : 0.020: 0.030: 0.057: 0.174: 4.664: 0.345: 0.074: 0.036: 0.023: 0.016: 0.013:
Фоп: 89 : 88 : 87 : 85 : 58 : 277 : 273 : 272 : 271 : 270 : 269 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 4.37 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.052: 0.101: 0.316: 8.777: 0.631: 0.133: 0.062: 0.037: 0.024: 0.017:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.019: 0.527: 0.038: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.018: 0.016: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6068 : 6052 :
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка  7  Смах=  1.959 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 48)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.056: 0.095: 0.195: 1.959: 0.257: 0.116: 0.065: 0.043: 0.032: 0.026:
Сс : 0.019: 0.028: 0.047: 0.098: 0.979: 0.128: 0.058: 0.032: 0.021: 0.016: 0.013:
Фоп:   76 :   71 :   63 :   46 :   48 :  322 :  301 :  291 :  285 :  281 :  278 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 1.52 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.047: 0.083: 0.172: 1.233: 0.223: 0.102: 0.055: 0.034: 0.022: 0.015:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6058 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.663: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6065 : 6067 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.028: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6068 : 6052 :
~~~~~

```

```

y= -2000 : Y-строка  8  Смах=  0.266 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  6)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.036: 0.048: 0.069: 0.107: 0.266: 0.127: 0.078: 0.053: 0.039: 0.030: 0.025:
Сс : 0.018: 0.024: 0.035: 0.053: 0.133: 0.063: 0.039: 0.027: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп:   65 :   57 :   46 :   29 :    6 :  329 :  318 :  306 :  297 :  291 :  287 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.97 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.038: 0.057: 0.084: 0.101: 0.038: 0.064: 0.043: 0.028: 0.019: 0.014:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.076: 0.038: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6067 : 6068 : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 : 6068 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.003: 0.005: 0.052: 0.018: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6068 : 6065 : 6065 : 6065 : 6058 : 6058 : 6065 : 6065 : 6068 : 6052 : 6052 :
~~~~~

```

```

y= -3000 : Y-строка  9  Смах=  0.117 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  3)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.034: 0.043: 0.058: 0.087: 0.117: 0.095: 0.063: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023:
Сс : 0.017: 0.022: 0.029: 0.043: 0.059: 0.048: 0.032: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:
Фоп:   56 :   48 :   37 :   23 :    3 :  342 :  327 :  315 :  306 :  300 :  295 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.026: 0.036: 0.044: 0.054: 0.045: 0.038: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.013: 0.016: 0.014: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6058 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6058 : 6067 : 6058 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~

```

```

y= -4000 : Y-строка 10  Смах=  0.073 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Qс : 0.031: 0.039: 0.050: 0.064: 0.073: 0.067: 0.053: 0.041: 0.033: 0.026: 0.022:
 Сс : 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.037: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011:
 Фоп: 48 : 40 : 30 : 17 : 2 : 347 : 333 : 323 : 314 : 308 : 303 :
 Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.031: 0.025: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012:
 Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
 Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
 Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
 Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :
 ~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)  
 -----:  
 x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.027: 0.033: 0.040: 0.047: 0.050: 0.048: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:  
 Сс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 9.3282042 доли ПДКмр
	4.6641021 мг/м3
~~	

Достигается при опасном направлении 58 град.
 и скорости ветра 4.37 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг)---	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
1	000101 6066	П1	4.7900	8.777158	94.1	94.1	1.8323920
2	000101 6065	П1	0.2874	0.526630	5.6	99.7	1.8323921
			В сумме =	9.303787	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.024417	0.3		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

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=	0 м; Y= 0
Длина и ширина : L=	10000 м; B= 10000 м



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.026 0.031 0.036 0.041 0.044 0.043 0.038 0.033 0.027 0.023 0.019	1											1
2- 0.030 0.037 0.047 0.057 0.063 0.060 0.050 0.040 0.032 0.026 0.021	2											2
3- 0.034 0.044 0.060 0.082 0.099 0.090 0.067 0.049 0.037 0.029 0.023	3											3
4- 0.037 0.051 0.076 0.124 0.187 0.149 0.089 0.058 0.041 0.031 0.025	4											4
5- 0.040 0.058 0.101 0.227 0.639 0.317 0.125 0.068 0.044 0.033 0.026	5											5
6-C 0.040 0.061 0.114 0.348 9.328 0.691 0.149 0.072 0.045 0.033 0.026 C-	6											6
7- 0.039 0.056 0.095 0.195 1.959 0.257 0.116 0.065 0.043 0.032 0.026	7											7
8- 0.036 0.048 0.069 0.107 0.266 0.127 0.078 0.053 0.039 0.030 0.025	8											8
9- 0.034 0.043 0.058 0.087 0.117 0.095 0.063 0.046 0.036 0.029 0.023	9											9
10- 0.031 0.039 0.050 0.064 0.073 0.067 0.053 0.041 0.033 0.026 0.022	10											10
11- 0.027 0.033 0.040 0.047 0.050 0.048 0.042 0.035 0.029 0.024 0.020	11											11
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 9.3282042 долей ПДКмр
= 4.6641021 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 0.0 м

При опасном направлении ветра : 58 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.37 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

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 всей санитарно-защитной зоне № 1



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~
~~	~~~~~

```

у=  -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
х=  -192:  -234:  -276:  -317:  -366:  -415:  -463:  -512:  -560:  -609:  -658:  -
706:  -755:  -803:  -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.130: 0.134: 0.139: 0.143: 0.149: 0.154: 0.160: 0.165: 0.170: 0.174: 0.178:
0.181: 0.184: 0.186: 0.187:
Сс : 0.065: 0.067: 0.069: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.082: 0.085: 0.087: 0.089:
0.091: 0.092: 0.093: 0.094:
Фоп: 342 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 349 : 350 : 351 : 353 : 354 : 356
: 357 : 358 : 0 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.075: 0.075: 0.075: 0.079: 0.078:
0.081: 0.081: 0.081: 0.082:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.026: 0.029: 0.032: 0.032: 0.034:
0.035: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067
: 6067 : 6067 : 6067 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.030:
0.030: 0.032: 0.032: 0.033:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~
~~~~~

```

```

у=  -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -
2332: -2332: -2327: -2321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
х=  -900:  -949:  -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -
1369: -1400: -1442: -1484:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.187: 0.186: 0.184: 0.182: 0.179: 0.175: 0.170: 0.165: 0.160: 0.155: 0.155:
0.152: 0.148: 0.144: 0.139:
Сс : 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.080: 0.078: 0.078:
0.076: 0.074: 0.072: 0.070:
Фоп: 1 : 3 : 4 : 6 : 7 : 9 : 10 : 11 : 13 : 14 : 14 : 15
: 16 : 17 : 18 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.076: 0.076: 0.077: 0.072: 0.072: 0.072:
0.070: 0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.031: 0.029: 0.029: 0.026: 0.026:
0.025: 0.024: 0.023: 0.021:
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067
: 6067 : 6067 : 6067 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.025: 0.023: 0.023:
0.022: 0.022: 0.020: 0.019:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -
2129: -2104: -2076: -2047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -
1941: -1975: -2006: -2036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.135: 0.131: 0.127: 0.123: 0.120: 0.117: 0.114: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106:
0.105: 0.104: 0.104: 0.103:
Сс : 0.067: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053:
0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
Фоп: 19 : 20 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26 : 26 : 27
: 28 : 29 : 30 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.066: 0.066: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.075: 0.075: 0.075: 0.078:
0.078: 0.079: 0.079: 0.080:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6068 : 6068 : 6068 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005: 0.005:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ки : 6058 : 6058 : 6068 : 6067 : 6052 : 6052 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068
: 6068 : 6068 : 6065 :

~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -
1622: -1583: -1541: -1500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -
2293: -2306: -2314: -2322:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qс : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109:
0.111: 0.112: 0.114: 0.116:

Сс : 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055:
0.055: 0.056: 0.057: 0.058:

Фоп: 31 : 31 : 32 : 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 38 : 39 : 40
: 41 : 42 : 43 :

Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :

: : : : : : : : : : : :

: : : :

Ви : 0.080: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092:
0.094: 0.095: 0.097: 0.099:

Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :

~~~~~

~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -
939: -890: -840: -791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qс : 0.118: 0.120: 0.123: 0.125: 0.129: 0.132: 0.135: 0.139: 0.143: 0.147: 0.151:
0.154: 0.158: 0.162: 0.166:

Сс : 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075:
0.077: 0.079: 0.081: 0.083:

Фоп: 44 : 45 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 52 : 53 : 54 : 55
: 57 : 58 : 59 :

Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).**

Корректировка»

:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.101:	0.103:	0.106:	0.109:	0.112:	0.115:	0.118:	0.122:	0.125:	0.129:	0.133:	
	0.136:	0.140:	0.144:	0.148:								
Ки :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	
	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:								
Ки :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:								
Ки :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

~~~~~

~~~~~

y=	-741:	-692:	-643:	-593:	-544:	-495:	-445:	-396:	-347:	-297:	-248:	-
198:	-149:	-100:	-50:									
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----
	-:-----:	-:-----:	-:-----:									
x=	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-2338:	-
2338:	-2338:	-2338:	-2338:									
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----
	-:-----:	-:-----:	-:-----:									
Qc :	0.170:	0.174:	0.178:	0.182:	0.186:	0.190:	0.194:	0.197:	0.200:	0.203:	0.206:	
	0.208:	0.210:	0.212:	0.214:								
Cc :	0.085:	0.087:	0.089:	0.091:	0.093:	0.095:	0.097:	0.098:	0.100:	0.102:	0.103:	
	0.104:	0.105:	0.106:	0.107:								
Фоп:	61 :	62 :	64 :	65 :	67 :	68 :	70 :	72 :	73 :	75 :	77 :	79
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Уоп:	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90 :	7.90
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.151:	0.155:	0.159:	0.163:	0.166:	0.170:	0.174:	0.177:	0.179:	0.183:	0.185:	
	0.188:	0.189:	0.191:	0.192:								
Ки :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066 :	6066
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	
	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:								
Ки :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065 :	6065
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	
	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:								
Ки :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052 :	6052
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

~~~~~

~~~~~

y=	-1:	48:	98:	147:	196:	246:	295:	345:	394:	443:	493:	
542:	591:	641:	690:									
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----
	-:-----:	-:-----:	-:-----:									



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.215: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214: 0.212: 0.210: 0.208: 0.206: 0.203:
0.200: 0.197: 0.194: 0.190:
Cc : 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102:
0.100: 0.098: 0.097: 0.095:
Фоп:  86 :   88 :   90 :   92 :   94 :   96 :   98 :   99 :  101 :  103 :  105 :  107
:  108 :  110 :  112 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.191: 0.189: 0.188: 0.185: 0.183:
0.179: 0.177: 0.174: 0.170:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   740:   789:   838:   888:   937:   986:  1036:  1085:  1134:  1184:  1233:
1283:  1332:  1332:  1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=  -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.186: 0.183: 0.178: 0.175: 0.170: 0.167: 0.163: 0.158: 0.155: 0.151: 0.147:
0.144: 0.140: 0.141: 0.138:
Cc : 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.074:
0.072: 0.070: 0.070: 0.069:
Фоп:  113 :   115 :   116 :   118 :   119 :   121 :   122 :   124 :   125 :   126 :   127 :   129
:   130 :   130 :   130 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.167: 0.163: 0.159: 0.155: 0.151: 0.148: 0.144: 0.140: 0.136: 0.133: 0.129:
0.125: 0.122: 0.122: 0.120:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6052 : 6052 : 6052 :

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6065 : 6065 : 6065 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.136: 0.134: 0.132: 0.130: 0.128: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121: 0.121:
0.120: 0.119: 0.119: 0.119:
Cс : 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060:
0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 131 : 132 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 140 : 141 : 142
: 144 : 145 : 146 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
:
: : : :

Ви : 0.118: 0.115: 0.113: 0.110: 0.108: 0.107: 0.105: 0.103: 0.101: 0.100: 0.099:
0.097: 0.094: 0.094: 0.093:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125:
0.126: 0.127: 0.128: 0.129:
Cс : 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:
0.063: 0.063: 0.064: 0.065:
Фоп: 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 155 : 156 : 157 : 158
: 159 : 160 : 161 :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6065 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068
: 6068 : 6068 : 6068 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.130: 0.131: 0.133: 0.134: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.142: 0.144:
0.145: 0.145: 0.146: 0.146:
Сс : 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072:
0.072: 0.073: 0.073: 0.073:
Фоп: 162 : 163 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 171 : 172 : 173 : 174
: 175 : 176 : 178 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.091: 0.092: 0.093:
0.094: 0.094: 0.095: 0.094:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068
: 6068 : 6068 : 6068 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=   -900:   -852:   -803:   -755:   -706:   -658:   -609:   -560:   -512:   -463:   -415:   -
366:   -317:   -317:   -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.142: 0.141:
0.139: 0.138: 0.138: 0.137:
Cc : 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070:
0.070: 0.069: 0.069: 0.068:
Фоп: 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 185 : 186 : 187 : 188 : 189 : 190 : 191
: 193 : 193 : 193 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091:
0.090: 0.091: 0.091: 0.089:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
0.012: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068
: 6068 : 6068 : 6068 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
y=   2330:   2325:   2319:   2314:   2304:   2293:   2283:   2268:   2252:   2237:   2217:
2196:   2176:   2152:   2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=   -255:   -213:   -172:   -130:   -90:   -49:   -8:   30:   69:   108:   145:
182:   218:   252:   286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.136: 0.135: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124:
0.123: 0.122: 0.121: 0.120:
Cc : 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:
0.061: 0.061: 0.061: 0.060:
Фоп: 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 204 : 205
: 206 : 207 : 208 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
0.086: 0.086: 0.087: 0.087:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :

Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068
: 6068 : 6068 : 6068 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:

x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120:
0.121: 0.121: 0.123: 0.124:

Сс : 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
0.060: 0.061: 0.061: 0.062:

Фоп: 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 216 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221
: 222 : 223 : 224 :

Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :

: : : : : : : : : : : :
: : : :

Ви : 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098:
0.099: 0.100: 0.102: 0.104:

Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :

~~~~~  
~~~~~

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:

x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:

Qс : 0.125: 0.127: 0.129: 0.130: 0.133: 0.135: 0.138: 0.141: 0.144: 0.147: 0.151:
0.155: 0.158: 0.162: 0.166:

Сс : 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076:
0.077: 0.079: 0.081: 0.083:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237
: 238 : 240 : 241 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.105: 0.107: 0.109: 0.111: 0.114: 0.117: 0.119: 0.122: 0.126: 0.129: 0.133:
0.136: 0.140: 0.144: 0.147:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~  
~~~~~

у= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.169: 0.173: 0.177: 0.180: 0.184: 0.187: 0.190: 0.193: 0.195: 0.199: 0.201:
0.203: 0.204: 0.205: 0.206:
Сс : 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100:
0.101: 0.102: 0.103: 0.103:
Фоп: 243 : 244 : 246 : 247 : 249 : 250 : 252 : 254 : 255 : 257 : 259 : 261
: 263 : 264 : 266 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.151: 0.154: 0.158: 0.161: 0.164: 0.167: 0.171: 0.173: 0.176: 0.178: 0.181:
0.182: 0.184: 0.185: 0.186:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

y=    147:    98:    48:    -1:   -50:  -100:  -149:  -198:  -248:  -297:  -347:  -
396:  -445:  -495:  -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.207: 0.207: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.201: 0.199: 0.195: 0.193:
0.190: 0.187: 0.184: 0.180:
Сс : 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097:
0.095: 0.093: 0.092: 0.090:
Фоп: 268 : 270 : 272 : 274 : 276 : 277 : 279 : 281 : 283 : 285 : 286 : 288
: 290 : 291 : 293 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.182: 0.181: 0.178: 0.176: 0.173:
0.171: 0.167: 0.164: 0.161:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -593:  -643:  -692:  -741:  -791:  -840:  -890:  -939:  -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x=    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:    683:
683:    683:    683:    683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.176: 0.173: 0.169: 0.165: 0.162: 0.158: 0.154: 0.150: 0.146: 0.143: 0.139:
0.136: 0.133: 0.129: 0.126:
Сс : 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070:
0.068: 0.066: 0.065: 0.063:
Фоп: 294 : 296 : 297 : 299 : 300 : 302 : 303 : 304 : 305 : 307 : 308 : 309
: 310 : 311 : 312 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :
Ви : 0.158: 0.154: 0.150: 0.147: 0.144: 0.140: 0.136: 0.133: 0.129: 0.126: 0.122:
0.119: 0.116: 0.113: 0.109:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:
603: 587: 567: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.106:
0.105: 0.104: 0.103: 0.102:
Cс : 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053:
0.053: 0.052: 0.052: 0.051:
Фоп: 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 : 319 : 320 : 320 : 321
: 322 : 323 : 324 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.106: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.090:
0.088: 0.087: 0.086: 0.085:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065
: 6065 : 6065 : 6065 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.103:
0.104: 0.105: 0.107: 0.109:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Сс : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051:
0.052: 0.053: 0.053: 0.054:
Фоп: 325 : 326 : 327 : 328 : 328 : 329 : 330 : 331 : 332 : 333 : 334 : 334
: 335 : 336 : 337 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052
: 6052 : 6052 : 6052 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6068 : 6068
: 6068 : 6068 : 6068 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.110: 0.113: 0.116: 0.119: 0.122: 0.126:
Сс : 0.055: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.063:
Фоп: 337 : 338 : 339 : 340 : 340 : 341 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : :
Ви : 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.067: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014:
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6068 : 6067 : 6067 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013:
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6052 : 6068 : 6068 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -2337.7 м, Y= 97.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2157691 доли ПДКмр|  
| 0.1078845 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 7.90 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101	6066	П1	4.7900	0.194537	90.2	0.040613059
2	000101	6065	П1	0.2874	0.011672	5.4	0.040613059
			В сумме =	0.206209	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.009560	4.4		



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр										
. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ Г/с~~										
----- Примесь 0301-----										
000101	0001	T	4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850	
1.0	1.000	0	1.493333							
000101	6066	П1	5.0				0.0	-844	98	2
0	1.0	1.000	0	0.8700000						3
----- Примесь 0330-----										
000101	0001	T	4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850	
1.0	1.000	0	0.3111111							

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная										
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$										
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по										
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,										
расположенного в центре симметрии, с суммарным M										
~~										
Источники Их расчетные параметры										
Номер	Код		Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>				-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----		
1	000101 0001		8.088889	Т	57.326412	0.50		22.8		
2	000101 6066		4.350000	П1	18.316048	0.50		28.5		
~~										
Суммарный Mq = 12.438889 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)										
Сумма Cm по всем источникам = 75.642456 долей ПДК										



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

```
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|-----|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

```
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
```

```
| ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~ |
```

y= 5000 : Y-строка 1 Cмах= 0.071 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

```
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.050: 0.056: 0.063: 0.069: 0.071: 0.070: 0.065: 0.059: 0.052: 0.046: 0.040:
```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

Фоп: 143 : 150 : 159 : 168 : 178 : 189 : 199 : 207 : 215 : 221 : 226 :
Уоп: 3.85 : 3.51 : 3.22 : 3.02 : 2.95 : 3.00 : 3.15 : 3.39 : 3.75 : 4.16 : 4.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036: 0.033: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.057: 0.067: 0.079: 0.089: 0.095: 0.092: 0.082: 0.071: 0.060: 0.051: 0.044:
Фоп: 138 : 145 : 154 : 166 : 178 : 191 : 202 : 212 : 220 : 227 : 232 :
Уоп: 3.31 : 2.91 : 2.58 : 2.36 : 2.26 : 2.31 : 2.50 : 2.78 : 3.18 : 3.63 : 4.15 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.047: 0.053: 0.060: 0.062: 0.061: 0.056: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.033: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.140 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.081: 0.102: 0.125: 0.140: 0.132: 0.109: 0.087: 0.070: 0.057: 0.048:
Фоп: 131 : 138 : 148 : 162 : 177 : 194 : 208 : 219 : 227 : 234 : 238 :
Уоп: 2.81 : 2.34 : 1.96 : 1.69 : 1.58 : 1.64 : 1.86 : 2.21 : 2.67 : 3.18 : 3.74 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.057: 0.069: 0.083: 0.089: 0.085: 0.074: 0.061: 0.051: 0.042: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.024: 0.033: 0.043: 0.051: 0.047: 0.036: 0.026: 0.019: 0.016: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.237 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.099: 0.137: 0.193: 0.237: 0.211: 0.153: 0.109: 0.081: 0.064: 0.052:
Фоп: 122 : 129 : 139 : 155 : 176 : 199 : 217 : 228 : 236 : 242 : 246 :
Уоп: 2.38 : 1.84 : 1.37 : 1.04 : 0.89 : 0.97 : 1.25 : 1.70 : 2.21 : 2.80 : 3.41 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.073: 0.095: 0.125: 0.143: 0.133: 0.103: 0.079: 0.061: 0.048: 0.040:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.026: 0.042: 0.068: 0.094: 0.078: 0.050: 0.029: 0.020: 0.016: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.575 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=172)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.084: 0.119: 0.184: 0.275: 0.575: 0.321: 0.211: 0.135: 0.093: 0.069: 0.055:
Фоп: 112 : 117 : 125 : 141 : 172 : 212 : 231 : 241 : 247 : 251 : 255 :

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Уоп: 2.05 : 1.43 : 0.87 : 0.60 : 7.90 : 0.62 : 0.72 : 1.26 : 1.86 : 2.49 : 3.14 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.092: 0.134: 0.179: 0.379: 0.193: 0.150: 0.103: 0.073: 0.055: 0.042:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6066 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.027: 0.050: 0.095: 0.196: 0.128: 0.061: 0.032: 0.020: 0.014: 0.013:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 0001 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 3.772 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 58)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.092: 0.138: 0.217: 0.374: 3.772: 0.520: 0.239: 0.161: 0.102: 0.074: 0.057:  
Фоп: 99 : 102 : 106 : 126 : 58 : 225 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 :  
Уоп: 1.83 : 1.17 : 0.59 : 7.90 : 0.97 : 7.90 : 0.58 : 0.97 : 1.64 : 2.31 : 2.99 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.074: 0.113: 0.173: 0.374: 3.772: 0.520: 0.198: 0.130: 0.084: 0.060: 0.045:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6066 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.018: 0.025: 0.044: : : : 0.041: 0.030: 0.019: 0.014: 0.013:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : : : : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 7 Смах= 6.616 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.095: 0.146: 0.229: 0.554: 6.616: 0.949: 0.260: 0.170: 0.106: 0.075: 0.058:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 83 : 45 : 280 : 279 : 277 : 275 : 274 : 273 :
Уоп: 1.78 : 1.10 : 0.61 : 7.90 : 1.55 : 7.90 : 0.61 : 0.89 : 1.57 : 2.26 : 2.95 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.119: 0.193: 0.554: 6.616: 0.949: 0.227: 0.138: 0.086: 0.060: 0.047:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.027: 0.037: : : : 0.034: 0.032: 0.020: 0.015: 0.011:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : : : : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

у= -2000 : Y-строка 8 Смах= 0.633 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.090: 0.135: 0.212: 0.323: 0.633: 0.377: 0.236: 0.155: 0.101: 0.073: 0.057:  
Фоп: 72 : 67 : 59 : 42 : 7 : 324 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 :  
Уоп: 1.89 : 1.23 : 0.65 : 0.67 : 7.90 : 7.90 : 0.65 : 1.04 : 1.69 : 2.35 : 3.02 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.108: 0.171: 0.271: 0.554: 0.374: 0.193: 0.125: 0.081: 0.059: 0.045:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.018: 0.026: 0.041: 0.052: 0.079: 0.004: 0.043: 0.030: 0.019: 0.014: 0.012:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
~~~~~

у= -3000 : Y-строка 9 Смах= 0.255 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.112: 0.164: 0.220: 0.255: 0.234: 0.182: 0.125: 0.089: 0.068: 0.054:
Фоп: 61 : 54 : 43 : 27 : 4 : 340 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 :
Уоп: 2.13 : 1.55 : 1.02 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.88 : 1.38 : 1.96 : 2.58 : 3.22 :
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.065: 0.090: 0.129: 0.174: 0.200: 0.184: 0.144: 0.099: 0.071: 0.053: 0.042:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.017: 0.023: 0.034: 0.047: 0.055: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.015: 0.012:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
~~~~~

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.071: 0.090: 0.116: 0.144: 0.159: 0.151: 0.125: 0.097: 0.076: 0.061: 0.050:
Фоп: 51 : 43 : 33 : 19 : 3 : 346 : 331 : 320 : 311 : 305 : 300 :
Уоп: 2.51 : 1.98 : 1.54 : 1.24 : 1.10 : 1.18 : 1.44 : 1.84 : 2.34 : 2.91 : 3.51 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.069: 0.090: 0.111: 0.123: 0.116: 0.096: 0.075: 0.059: 0.047: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016: 0.021: 0.026: 0.033: 0.036: 0.035: 0.029: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.105 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.061: 0.073: 0.086: 0.099: 0.105: 0.101: 0.090: 0.077: 0.064: 0.054: 0.046:  
Фоп: 44 : 36 : 26 : 15 : 2 : 349 : 337 : 327 : 318 : 312 : 307 :  
Уоп: 2.96 : 2.51 : 2.14 : 1.89 : 1.78 : 1.85 : 2.06 : 2.39 : 2.82 : 3.32 : 3.85 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.056: 0.065: 0.075: 0.079: 0.077: 0.068: 0.058: 0.050: 0.041: 0.035:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.013: 0.011:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.6158175 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.  
и скорости ветра 1.55 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |
|------------------------------------------------|-------------|------|---------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | ---- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1                                              | 000101 0001 | Т    | 8.0889        | 6.615818     | 100.0    | 100.0  | 0.817889392     |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |               |              |          |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид)  
(516)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.050 0.056 0.063 0.069 0.071 0.070 0.065 0.059 0.052 0.046 0.040	1											1
2- 0.057 0.067 0.079 0.089 0.095 0.092 0.082 0.071 0.060 0.051 0.044	2											2
3- 0.065 0.081 0.102 0.125 0.140 0.132 0.109 0.087 0.070 0.057 0.048	3											3
4- 0.075 0.099 0.137 0.193 0.237 0.211 0.153 0.109 0.081 0.064 0.052	4											4
5- 0.084 0.119 0.184 0.275 0.575 0.321 0.211 0.135 0.093 0.069 0.055	5											5
6-C 0.092 0.138 0.217 0.374 3.772 0.520 0.239 0.161 0.102 0.074 0.057 C-	6											6
					^							
7- 0.095 0.146 0.229 0.554 6.616 0.949 0.260 0.170 0.106 0.075 0.058	7				^							7
8- 0.090 0.135 0.212 0.323 0.633 0.377 0.236 0.155 0.101 0.073 0.057	8											8
9- 0.081 0.112 0.164 0.220 0.255 0.234 0.182 0.125 0.089 0.068 0.054	9											9
10- 0.071 0.090 0.116 0.144 0.159 0.151 0.125 0.097 0.076 0.061 0.050	10											10
11- 0.061 0.073 0.086 0.099 0.105 0.101 0.090 0.077 0.064 0.054 0.046	11											11
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 6.6158175

Достигается в точке с координатами: X_м = -1000.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 7) Y_м = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 012 Хромтауский район.

Объект : 0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. : 3

Расч.год: 2024 (СП)

Расчет проводился 20.03.2024 07:04



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~|~~~~~|

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.339: 0.343: 0.346: 0.350: 0.354: 0.362: 0.373: 0.382: 0.390: 0.398: 0.405:
0.411: 0.414: 0.417: 0.418:
Фоп: 338 : 339 : 340 : 342 : 343 : 344 : 346 : 348 : 350 : 351 : 353 : 355
: 357 : 358 : 0 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.276: 0.279: 0.283: 0.285: 0.289: 0.323: 0.327: 0.330: 0.332: 0.341: 0.344:
0.345: 0.346: 0.349: 0.350:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.065: 0.039: 0.045: 0.052: 0.057: 0.057: 0.061:
0.065: 0.068: 0.067: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -
2332: -2332: -2327: -2321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -
1369: -1400: -1442: -1484:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.417: 0.414: 0.411: 0.406: 0.399: 0.391: 0.382: 0.374: 0.364: 0.355: 0.355:
0.352: 0.349: 0.346: 0.343:
Фоп: 2 : 4 : 5 : 7 : 9 : 11 : 12 : 14 : 16 : 17 : 17 : 18
: 19 : 20 : 22 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.72 : 0.72 : 0.72
: 0.72 : 0.71 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.350: 0.348: 0.344: 0.343: 0.341: 0.337: 0.329: 0.326: 0.322: 0.289: 0.289:
0.287: 0.284: 0.281: 0.280:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.068: 0.066: 0.066: 0.063: 0.059: 0.053: 0.054: 0.048: 0.041: 0.066: 0.066:
0.065: 0.065: 0.065: 0.063:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

у= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -
2129: -2104: -2076: -2047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -
1941: -1975: -2006: -2036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.339: 0.336: 0.334: 0.331: 0.329: 0.326: 0.324: 0.322: 0.320: 0.318: 0.317:
0.315: 0.314: 0.313: 0.312:
Фоп: 23 : 24 : 26 : 27 : 28 : 30 : 31 : 33 : 34 : 35 : 37 : 38
: 39 : 41 : 42 :
Uоп: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68
: 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.277: 0.274: 0.274: 0.271: 0.269: 0.268: 0.266: 0.266: 0.265: 0.262: 0.263:
0.262: 0.260: 0.262: 0.260:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.053:
0.053: 0.054: 0.051: 0.051:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

у= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -
1622: -1583: -1541: -1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -
2293: -2306: -2314: -2322:



.....

.....

.....

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.346: 0.345: 0.342: 0.339: 0.334: 0.330: 0.325: 0.320: 0.314: 0.308: 0.302:
0.295: 0.289: 0.282: 0.275:
Фоп: 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 103 : 105 : 107 : 109 : 110 : 112 : 114
: 115 : 117 : 118 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.346: 0.345: 0.342: 0.339: 0.334: 0.330: 0.325: 0.320: 0.314: 0.308: 0.302:
0.295: 0.289: 0.282: 0.275:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
у= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:
542: 591: 641: 690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
х= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.271: 0.268: 0.266: 0.264: 0.262: 0.261: 0.259: 0.258: 0.257: 0.256: 0.255:
0.254: 0.253: 0.252: 0.250:
Фоп: 116 : 117 : 118 : 119 : 119 : 120 : 121 : 122 : 123 : 123 : 125 : 126
: 127 : 127 : 129 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56
: 0.57 : 0.57 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.250: 0.244: 0.239: 0.233: 0.222: 0.217: 0.212: 0.208: 0.203: 0.194: 0.195:
0.192: 0.189: 0.181: 0.182:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.040: 0.043: 0.047: 0.050: 0.054: 0.062: 0.060:
0.062: 0.064: 0.071: 0.069:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
у= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:
1283: 1332: 1332: 1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
х= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.249: 0.248: 0.246: 0.245: 0.243: 0.241: 0.239: 0.237: 0.235: 0.232: 0.229:
0.226: 0.223: 0.223: 0.221:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 130 : 131 : 132 : 133 : 134 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 138 : 139
: 140 : 140 : 141 :
Уоп: 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.71
: 0.74 : 0.74 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.180: 0.177: 0.175: 0.172: 0.170: 0.164: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.152:
0.151: 0.149: 0.149: 0.149:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.077:
0.076: 0.074: 0.074: 0.072:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.219: 0.216: 0.213: 0.211: 0.208: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.197: 0.196:
0.194: 0.192: 0.191: 0.190:
Фоп: 141 : 142 : 143 : 143 : 144 : 145 : 145 : 146 : 147 : 148 : 148 : 149
: 150 : 151 : 151 :
Уоп: 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.99
: 1.00 : 1.02 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.146: 0.145: 0.144: 0.139: 0.138: 0.137: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.127:
0.127: 0.126: 0.125: 0.122:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.073: 0.071: 0.070: 0.071: 0.070: 0.068: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.069:
0.068: 0.067: 0.066: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.184:
0.184: 0.184: 0.184: 0.185:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 152 : 153 : 154 : 155 : 156 : 156 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 : 161
: 162 : 163 : 164 :
Уоп: 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.08 : 1.09 : 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 : 1.14 : 1.14 : 1.14
: 1.14 : 1.15 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
0.116: 0.116: 0.117: 0.117:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.194:
0.195: 0.195: 0.196: 0.196:
Фоп: 165 : 166 : 166 : 167 : 168 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173 : 174 : 175
: 176 : 177 : 178 :
Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.12
: 1.12 : 1.12 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.117: 0.117: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120:
0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:
0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.192: 0.191:
0.190: 0.189: 0.189: 0.188:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 : 187 : 188 : 189 : 190
: 191 : 191 : 192 :
Уоп: 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14
: 1.15 : 1.14 : 1.15 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119:
0.119: 0.118: 0.118: 0.117:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182:
0.182: 0.182: 0.183: 0.183:
Фоп: 192 : 193 : 194 : 195 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 201
: 202 : 203 : 204 :
Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.16 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14
: 1.14 : 1.12 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115:
0.117: 0.117: 0.117: 0.118:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.065: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194:
0.196: 0.198: 0.200: 0.202:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 205 : 206 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214
: 214 : 215 : 216 :
Уоп: 1.11 : 1.10 : 1.08 : 1.08 : 1.06 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.96
: 0.94 : 0.92 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.118: 0.118: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127:
0.127: 0.131: 0.132: 0.133:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067:
0.069: 0.067: 0.068: 0.069:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

у= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.204: 0.207: 0.209: 0.212: 0.214: 0.217: 0.220: 0.224: 0.227: 0.230: 0.232:
0.235: 0.237: 0.239: 0.240:
Фоп: 216 : 217 : 218 : 219 : 219 : 220 : 220 : 221 : 222 : 223 : 224 : 225
: 225 : 226 : 227 :
Уоп: 0.89 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.62
: 0.61 : 0.60 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.144: 0.145: 0.150: 0.152: 0.153: 0.155: 0.157:
0.158: 0.163: 0.165: 0.167:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.067: 0.069: 0.070: 0.072: 0.070: 0.072: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076:
0.077: 0.073: 0.074: 0.073:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

у= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.242: 0.244: 0.245: 0.247: 0.248: 0.249: 0.250: 0.251: 0.252: 0.253: 0.254:
0.255: 0.256: 0.258: 0.259:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 228 : 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 238 : 238 : 239
: 240 : 241 : 241 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56
: 0.56 : 0.56 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.169: 0.171: 0.174: 0.177: 0.179: 0.182: 0.184: 0.189: 0.191: 0.190: 0.199:
0.203: 0.207: 0.212: 0.221:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.062: 0.061: 0.063: 0.056:
0.052: 0.049: 0.046: 0.038:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -
396: -445: -495: -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.260: 0.262: 0.264: 0.266: 0.269: 0.271: 0.276: 0.283: 0.288: 0.294: 0.299:
0.304: 0.309: 0.314: 0.317:
Фоп: 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253
: 255 : 257 : 259 :
Уоп: 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.226: 0.231: 0.237: 0.242: 0.248: 0.253: 0.276: 0.283: 0.288: 0.294: 0.299:
0.304: 0.309: 0.314: 0.317:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: : : : : :
: : : :
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : : : : : :
: : : :
~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.320: 0.323: 0.326: 0.328: 0.329: 0.329: 0.328: 0.328: 0.327: 0.325: 0.322:
0.318: 0.315: 0.311: 0.306:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Фоп: 260 : 262 : 264 : 266 : 268 : 270 : 271 : 273 : 275 : 277 : 279 : 281
: 282 : 284 : 286 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.320: 0.323: 0.326: 0.328: 0.329: 0.329: 0.328: 0.328: 0.327: 0.325: 0.322:
0.318: 0.315: 0.311: 0.306:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:
603: 587: 567: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.304: 0.304: 0.303: 0.302: 0.302: 0.301: 0.300: 0.300: 0.300: 0.299: 0.299:
0.299: 0.299: 0.299: 0.300:
Фоп: 291 : 291 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 299 : 300 : 301 : 303 : 304
: 306 : 307 : 308 :
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65
: 0.64 : 0.65 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.271: 0.272: 0.270: 0.268: 0.268: 0.264: 0.264: 0.260: 0.260: 0.260: 0.257:
0.258: 0.254: 0.255: 0.256:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.037: 0.036: 0.040: 0.039: 0.039: 0.042:
0.042: 0.045: 0.044: 0.044:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.300: 0.301: 0.301: 0.302: 0.303: 0.304: 0.305: 0.307: 0.308: 0.309: 0.311:
0.313: 0.314: 0.317: 0.319:
Фоп: 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 316 : 318 : 319 : 320 : 322 : 323 : 324
: 326 : 327 : 328 :
Уоп: 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68
: 0.68 : 0.69 : 0.69 :
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

: : : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.253: 0.254: 0.255: 0.253: 0.254: 0.255: 0.254: 0.255: 0.257: 0.256: 0.258:
0.259: 0.259: 0.261: 0.263:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.046: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.054: 0.053:
0.053: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.321: 0.324: 0.327: 0.329: 0.333: 0.336:
Фоп: 330 : 331 : 332 : 334 : 335 : 336 :
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :
: : : : : : :
Ви : 0.263: 0.266: 0.268: 0.269: 0.272: 0.275:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.058: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.061:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4183050 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 7.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	000101 0001	Т	8.0889	0.349879	83.6	83.6	0.043254267
2	000101 6066	П1	4.3500	0.068426	16.4	100.0	0.015730113
			В сумме =	0.418305	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Код	Тип	Н	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~~										
----- Примесь 0333-----										
000101	6070	П1	2.0			0.0	-851	-850	1	1
0	1.0	1.000	0	0.0000977						
----- Примесь 1325-----										
000101	0001	Т	4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850	
1.0	1.000	0	0.0222222							

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная							
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ---	
1	000101 6070	0.012212	П1	0.436188	0.50	11.4	
2	000101 0001	0.444444	Т	3.149802	0.50	22.8	
~~							
Суммарный $Mq = 0.456657$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 3.585990 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~|

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~ ~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~ ~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~ ~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~ ~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)
-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y=      0 : Y-строка  6  Cмах=  0.054 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.007: 0.010: 0.021: 0.054: 0.030: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Фоп:  102 :  105 :  112 :  126 :  170 :  225 :  245 :  253 :  258 :  260 :  262 :
Уоп: 1.84 : 1.17 : 0.73 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.74 : 0.98 : 1.64 : 2.31 : 3.02 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.052: 0.029: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6070 : 6070 : 6070 :      :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка  7  Cмах=  0.378 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.007: 0.011: 0.032: 0.378: 0.054: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   83 :   45 :  280 :  275 :  273 :  272 :  272 :  271 :
Уоп: 1.78 : 1.10 : 0.73 : 7.90 : 1.67 : 7.90 : 0.74 : 0.90 : 1.59 : 2.27 : 2.96 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.007: 0.011: 0.030: 0.363: 0.052: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.015: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 :      :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= -2000 : Y-строка  8  Cмах=  0.032 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  7)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.032: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= -3000 : Y-строка  9  Cмах=  0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  4)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -4000 : Y-строка 10  Cмах=  0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  3)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

y= -5000 : Y-строка 11  Cмах=  0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=  2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0:  1000:  2000:  3000:  4000:  5000:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3782046 доли ПДКмп|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.67 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=С/М	---
1	000101 0001	Т	0.4444	0.363407	96.1	96.1	0.817666531		
			В сумме =	0.363407	96.1				
			Суммарный вклад остальных =	0.014798	3.9				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.021 | 0.054 | 0.030 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.032 | 0.378 | 0.054 | 0.014 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 7  |



---

**TOO «Eco Project Company»**

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:  
542: 591: 641: 690:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:  
1283: 1332: 1332: 1363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2336: -2336:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:  
1831: 1868: 1902: 1935:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

```

y=   2102:  2074:  2045:  2016:  1984:  1952:  1920:  1884:  1849:  1814:  1776:
1738:  1700:  1660:  1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   320:   350:   381:   412:   438:   465:   492:   514:   536:   559:   577:
595:   612:   625:   638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   1581:  1539:  1498:  1457:  1415:  1374:  1332:  1283:  1233:  1184:  1134:
1085:  1036:   986:   937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   651:   659:   667:   675:   677:   680:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   888:   838:   789:   740:   690:   641:   591:   542:   493:   443:   394:
345:   295:   246:   196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=   147:   98:   48:   -1:  -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347:  -
396: -445: -495: -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~
~~~~~

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

y=   -593:  -643:  -692:  -741:  -791:  -840:  -890:  -939:  -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:   683:
683:   683:   683:   683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    683:   681:   681:   681:   675:   670:   665:   654:   644:   634:   618:
603:   587:   567:   547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x=    527:   502:   478:   453:   424:   396:   367:   335:   303:   270:   235:
200:   164:   126:    89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    51:   11:  -29:  -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v3.0.    Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    X=    -851.9 м,    Y=    -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0200538 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град.



TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

и скорости ветра 7.90 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.4444	0.019224	95.9	95.9	0.043254308
			В сумме =	0.019224	95.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000830	4.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf F	KP	Ди	Выброс							
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр										
. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/с~~										
----- Примесь 0330-----										
000101	0001	Т	4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850	
1.0	1.000	0	0.3111111							
----- Примесь 0342-----										
000101	6054	П1	5.0				0.0	-700	30	2
0	1.0	1.000	0	0.0028000						

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная	
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$	
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по	
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,	
расположенного в центре симметрии, с суммарным M	
~~	



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.622222	Т	4.409724	0.50	22.8
2	000101 6054	0.140000	П1	0.589482	0.50	28.5
~~						
Суммарный Mq =		0.762222	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		4.999206 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера

(IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.024: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.010: 0.015: 0.029: 0.073: 0.040: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 101 : 104 : 110 : 126 : 170 : 225 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :
Уоп: 1.84 : 1.17 : 0.66 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.65 : 0.97 : 1.64 : 2.32 : 3.01 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.073: 0.040: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : : : : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : :
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.509 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.010: 0.016: 0.043: 0.509: 0.073: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 87 : 86 : 84 : 83 : 45 : 280 : 276 : 275 : 273 : 273 : 272 :
Уоп: 1.78 : 1.10 : 0.67 : 7.90 : 1.55 : 7.90 : 0.67 : 0.89 : 1.58 : 2.28 : 2.95 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.043: 0.509: 0.073: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 6054 : 6054 : 6054 : : : : 6054 : 6054 : 6054 : 6054 : :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.045: 0.029: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.017: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5089819 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис> ---	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.6222	0.508909	100.0	100.0	0.817889810
			В сумме =	0.508909	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000073	0.0		



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----       |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1-  0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 | 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2-  0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003       | 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 2  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3-  0.004 0.005 0.006 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003       | 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4-  0.005 0.006 0.009 0.012 0.014 0.013 0.010 0.007 0.006 0.004 0.004       | 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 4  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5-  0.006 0.008 0.012 0.017 0.024 0.021 0.014 0.009 0.006 0.005 0.004       | 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 5  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6-C 0.006 0.010 0.015 0.029 0.073 0.040 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 C-    | 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 6  |
|                                                                             |    |   |   |   | ^ |   |   |   |   |    |    |    |
| 7-  0.007 0.010 0.016 0.043 0.509 0.073 0.019 0.012 0.007 0.005 0.004       | 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 7  |
|                                                                             |    |   |   |   | ^ |   |   |   |   |    |    |    |
| 8-  0.006 0.009 0.015 0.023 0.045 0.029 0.016 0.011 0.007 0.005 0.004       | 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 8  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9-  0.006 0.008 0.011 0.015 0.017 0.016 0.012 0.008 0.006 0.005 0.004       | 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 9  |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10-  0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003      | 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 10 |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11-  0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003      | 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 11 |
|                                                                             |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----              |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                     |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.5089819

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера  
(IV) оксид)

(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на

фтор/ (617)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2332: -2332: -2327: -2321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -
1369: -1400: -1442: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -
2129: -2104: -2076: -2047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -
1941: -1975: -2006: -2036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -
1622: -1583: -1541: -1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -
2293: -2306: -2314: -2322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -
939: -890: -840: -791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -
198: -149: -100: -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:
542: 591: 641: 690:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~  
~~~~~

y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:
1283: 1332: 1332: 1363:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2336: -2336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:
1831: 1868: 1902: 1935:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -
2202: -2182: -2157: -2133:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:
2244: 2262: 2275: 2288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -
1744: -1706: -1666: -1626:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2332: 2332:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -
1095: -1046: -998: -949:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:
1738: 1700: 1660: 1620:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:
595: 612: 625: 638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:
1085: 1036: 986: 937:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~  
~~~~~

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:
345: 295: 246: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -
396: -445: -495: -544:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -
1136: -1186: -1235: -1285:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:
683: 683: 683: 683:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~  
~~~~~



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:
603: 587: 567: 547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:
200: 164: 126: 89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~  
~~~~~

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -949.0 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0289478 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 7.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	0.6222	0.026791	92.5	92.5	0.043056361
2	000101 6054	П1	0.1400	0.002157	7.5	100.0	0.015408682
			В сумме =	0.028948	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf	F	КР	Ди	Выброс						
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	гр
.	~	~	~	~	~	г/с				
----- Примесь 0330-----										
000101	0001	Т	4.0	0.050	6.20	0.0122	1.0	-850	-850	
1.0	1.000	0	0.3111111							
----- Примесь 0333-----										
000101	6070	П1	2.0				0.0	-851	-850	1
0	1.0	1.000	0	0.0000977						1

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная										
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$										
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по										
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,										
расположенного в центре симметрии, с суммарным M										
~~										
Источники Их расчетные параметры										
Номер	Код		Mq	Тип	Cm		Um		Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----	----	[доли ПДК]		[м/с]		[м]	----
1	000101 0001		0.622222	Т	4.409724		0.50		22.8	
2	000101 6070		0.012212	П1	0.436188		0.50		11.4	
~~										
Суммарный $Mq = 0.634435$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)										
Сумма Cm по всем источникам = 4.845912 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
К _и - код источника для верхней строки В _и	

| ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается |
| -Если в строке С_{мах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В_и, К_и не печатаются |
| ~~~~~~ |

y= 5000 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.004 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=179)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q_с : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 С<sub>мах</sub>= 0.005 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Q<sub>с</sub> : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 С_{мах}= 0.007 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)



TOO «Eco Project Company»

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=175)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.008: 0.011: 0.016: 0.019: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=170)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.009: 0.015: 0.030: 0.075: 0.041: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 102 : 105 : 112 : 126 : 170 : 225 : 245 : 253 : 258 : 260 : 262 :
Уоп: 1.84 : 1.17 : 0.72 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 0.73 : 0.98 : 1.64 : 2.31 : 3.02 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.073: 0.040: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.002: 0.001:      :      :      :      :
Ки :      :      :      : 6070 : 6070 : 6070 :      :      :      :      :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 0.524 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 45)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.010: 0.016: 0.044: 0.524: 0.075: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 83 : 45 : 280 : 275 : 273 : 272 : 272 : 271 :
Уоп: 1.78 : 1.10 : 0.73 : 7.90 : 1.63 : 7.90 : 0.74 : 0.90 : 1.59 : 2.26 : 2.96 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.043: 0.509: 0.073: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      :      :      : 0.001: 0.015: 0.002: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      : 6070 : 6070 : 6070 : 6070 :      :      :      :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000:      0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 4)

```

-----:

```



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= -1000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5235779 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 0001	Т	0.6222	0.508846	97.2	97.2	0.817789137
			В сумме =	0.508846	97.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.014732	2.8		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера
(IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 10000 м; В= 10000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9 (Uмр) м/с



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                          | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |     |
|--------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 1-  0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002    | 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 1 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 2-  0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003    | 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 2 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 3-  0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003    | 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 3 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 4-  0.005 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003    | 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 4 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 5-  0.005 0.008 0.011 0.016 0.019 0.017 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003    | 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 5 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 6-C 0.006 0.009 0.015 0.030 0.075 0.041 0.017 0.011 0.007 0.005 0.004 C- | 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 6 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 7-  0.006 0.010 0.016 0.044 0.524 0.075 0.019 0.011 0.007 0.005 0.004    | 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 7 |
|                                                                          |    |   |   |   | ^ |   |   |   |   |    |    |     |
| 8-  0.006 0.009 0.014 0.023 0.044 0.030 0.016 0.010 0.007 0.005 0.004    | 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 8 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 9-  0.005 0.007 0.010 0.014 0.016 0.015 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003    | 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | - 9 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 10-  0.004 0.006 0.007 0.009 0.010 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003   | 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | -10 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 11-  0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003   | 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | -11 |
|                                                                          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                                                  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5235779

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = -1000.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.63 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~ |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -  
2334: -2334: -2334: -2334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -  
706: -755: -803: -852:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -  
2332: -2332: -2327: -2321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -  
1369: -1400: -1442: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -  
2129: -2104: -2076: -2047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -  
1941: -1975: -2006: -2036:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -  
1622: -1583: -1541: -1500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -  
2293: -2306: -2314: -2322:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

~~~~~  
~~~~~

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -  
939: -890: -840: -791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.028: 0.028: 0.028:

~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -  
198: -149: -100: -50:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:  
0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

~~~~~  
~~~~~

y= -1: 48: 98: 147: 196: 246: 295: 345: 394: 443: 493:  
542: 591: 641: 690:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

~~~~~  
~~~~~

y= 740: 789: 838: 888: 937: 986: 1036: 1085: 1134: 1184: 1233:  
1283: 1332: 1332: 1363:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2336: -2336:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.012:

~~~~~  
~~~~~

y= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:  
1831: 1868: 1902: 1935:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2330: 2330:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -  
366: -317: -317: -286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~  
~~~~~

y= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:  
2196: 2176: 2152: 2127:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:  
182: 218: 252: 286:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:  
1738: 1700: 1660: 1620:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:  
595: 612: 625: 638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:  
1085: 1036: 986: 937:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~~~~~  
~~~~~

y= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:  
345: 295: 246: 196:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.019:

~~~~~  
~~~~~

y= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -  
396: -445: -495: -544:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:  
0.024: 0.025: 0.025: 0.025:

~~~~~  
~~~~~

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.024:

~~~~~  
~~~~~

y= -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -  
1721: -1760: -1796: -1833:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 683: 681: 681: 681: 675: 670: 665: 654: 644: 634: 618:  
603: 587: 567: 547:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.021: 0.021:

~~~~~  
~~~~~

y= -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -  
2188: -2210: -2228: -2246:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:

x= 527: 502: 478: 453: 424: 396: 367: 335: 303: 270: 235:  
200: 164: 126: 89:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:-----:-----:-----:



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -2264: -2277: -2290: -2302: -2310: -2318:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 51: 11: -29: -69: -110: -151:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -851.9 м, Y= -2333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0277435 доли ПДКмр|  
-----

Достигается при опасном направлении 0 град.  
и скорости ветра 7.90 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0001 | Т   | 0.6222                      | 0.026914 | 97.0     | 97.0   | 0.043254286  |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.026914 | 97.0     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000830 | 3.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот,  
цемент, пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола  
углей  
казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
менее 20  
(доломит, пыль цементного производства - известняк,  
мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                | Тип | Н  | D  | Wo     | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|--------|----|---|----|----|----|----|
| Alf                                                                                | F   | КР | Ди | Выброс |    |   |    |    |    |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр |     |    |    |        |    |   |    |    |    |    |
| . ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~                                                               |     |    |    |        |    |   |    |    |    |    |
| ----- Примесь 2908-----                                                            |     |    |    |        |    |   |    |    |    |    |



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

|                         |      |     |      |      |      |      |
|-------------------------|------|-----|------|------|------|------|
| 000101 6050 П1          | 5.0  | 0.0 | -844 | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 0.0846000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6051 П1          | 5.0  | 0.0 | -844 | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 0.0116000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6055 П1          | 5.0  | 0.0 | -860 | -874 | 2    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.4230000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6056 П1          | 5.0  | 0.0 | -860 | -874 | 2    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.0145000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6057 П1          | 50.0 | 0.0 | -860 | -874 | 900  | 900  |
| 0 3.0 1.000 0 5.110000  |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6058 П1          | 5.0  | 0.0 | -860 | -874 | 2    | 2    |
| 0 3.0 1.000 0 0.8510000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6069 П1          | 2.0  | 0.0 | -860 | -874 | 100  | 100  |
| 0 3.0 1.000 0 1.312000  |      |     |      |      |      |      |
| ----- Примесь 2909----- |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6052 П1          | 5.0  | 0.0 | -844 | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 1.131000  |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6053 П1          | 5.0  | 0.0 | -844 | 98   | 1000 | 2500 |
| 0 3.0 1.000 0 0.3770000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6058 П1          | 5.0  | 0.0 | -860 | -874 | 2    | 2    |
| 0 3.0 1.000 0 0.7690000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6065 П1          | 5.0  | 0.0 | -844 | 98   | 2    | 1    |
| 0 3.0 1.000 0 0.2874000 |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6066 П1          | 5.0  | 0.0 | -844 | 98   | 2    | 3    |
| 0 3.0 1.000 0 4.790000  |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6067 П1          | 9.0  | 0.0 | -860 | -874 | 150  | 150  |
| 0 3.0 1.000 0 1.016000  |      |     |      |      |      |      |
| 000101 6068 П1          | 60.0 | 0.0 | -860 | -874 | 700  | 700  |
| 0 3.0 1.000 0 4.400000  |      |     |      |      |      |      |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина,

глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола

углей

казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:

менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк,

мел, огарки,

сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

| - Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная |  
| концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$  |  
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$  |  
| ~~~~~ |



**ТОО «Eco Project Company»**

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

| Источники                                 |             |                      |                                 | Их расчетные параметры |           |             |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер                                     | Код         | Mq                   | Тип                             | Cm                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----                | ----                            | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                         | 000101 6050 | 0.169200             | П1                              | 2.137293               | 0.50      | 14.3        |  |
| 2                                         | 000101 6051 | 0.023200             | П1                              | 0.293057               | 0.50      | 14.3        |  |
| 3                                         | 000101 6055 | 0.846000             | П1                              | 10.686467              | 0.50      | 14.3        |  |
| 4                                         | 000101 6056 | 0.029000             | П1                              | 0.366321               | 0.50      | 14.3        |  |
| 5                                         | 000101 6057 | 10.220000            | П1                              | 0.599213               | 0.50      | 142.5       |  |
| 6                                         | 000101 6058 | 3.240000             | П1                              | 40.926895              | 0.50      | 14.3        |  |
| 7                                         | 000101 6069 | 2.624000             | П1                              | 281.160492             | 0.50      | 5.7         |  |
| 8                                         | 000101 6052 | 2.262000             | П1                              | 28.573036              | 0.50      | 14.3        |  |
| 9                                         | 000101 6053 | 0.754000             | П1                              | 9.524345               | 0.50      | 14.3        |  |
| 10                                        | 000101 6065 | 0.574800             | П1                              | 7.260734               | 0.50      | 14.3        |  |
| 11                                        | 000101 6066 | 9.580000             | П1                              | 121.012230             | 0.50      | 14.3        |  |
| 12                                        | 000101 6067 | 2.032000             | П1                              | 6.512559               | 0.50      | 25.6        |  |
| 13                                        | 000101 6068 | 8.800000             | П1                              | 0.337176               | 0.50      | 171.0       |  |
| ~~~~~                                     |             |                      |                                 |                        |           |             |  |
| Суммарный Mq =                            |             | 41.154201            | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |           |             |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 509.389862 долей ПДК |                                 |                        |           |             |  |
| -----                                     |             |                      |                                 |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                      |                                 |                        | 0.50 м/с  |             |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола  
углей

казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк,  
мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 10000x10000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Хромтауский район.

Объект :0001 Лиманное месторождение.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04



**ТОО «Eco Project Company»**

# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Группа суммации : \_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола  
углей

казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
менее 20

(доломит, пыль цементного производства - известняк,  
мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
размеры: длина (по X)= 10000, ширина (по Y)= 10000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 5000 : Y-строка 1 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.036: 0.043: 0.052: 0.059: 0.062: 0.061: 0.054: 0.046: 0.038: 0.032: 0.026:  
Фоп: 142 : 150 : 158 : 168 : 178 : 189 : 199 : 208 : 216 : 222 : 227 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.020: 0.022: 0.024: 0.023: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6068 : 6057 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6057 : 6068 :  
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 2 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.053: 0.066: 0.081: 0.089: 0.085: 0.071: 0.057: 0.046: 0.037: 0.030:
Фоп: 137 : 144 : 154 : 165 : 178 : 191 : 203 : 213 : 221 : 228 : 233 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.020: 0.025: 0.032: 0.036: 0.034: 0.028: 0.021: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6068 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6068 : 6068 : 6068 : 6069 : 6069 : 6069 : 6068 : 6068 : 6068 : 6068 : 6057 :  
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 3 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.048: 0.061: 0.082: 0.113: 0.138: 0.125: 0.092: 0.068: 0.052: 0.042: 0.033:
Фоп: 130 : 137 : 147 : 161 : 177 : 195 : 209 : 220 : 228 : 235 : 240 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.023: 0.034: 0.047: 0.060: 0.055: 0.038: 0.025: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6068 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6068 : 6068 : 6068 :
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 4 Cmax= 0.250 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.052: 0.066: 0.089: 0.151: 0.250: 0.189: 0.106: 0.073: 0.056: 0.045: 0.036:  
Фоп: 121 : 129 : 136 : 152 : 176 : 201 : 220 : 229 : 237 : 243 : 247 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.045: 0.081: 0.124: 0.095: 0.055: 0.021: 0.016: 0.014: 0.011:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.009: 0.013: 0.027: 0.020: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.007: 0.010: 0.008: 0.012: 0.020: 0.015: 0.009: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6058 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6068 : 6068 :  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 5 Cmax= 0.728 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра=171)

-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.055: 0.073: 0.104: 0.229: 0.728: 0.322: 0.127: 0.081: 0.059: 0.047: 0.038:
Фоп: 112 : 120 : 131 : 128 : 171 : 223 : 244 : 237 : 246 : 252 : 255 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.017: 0.029: 0.201: 0.522: 0.279: 0.110: 0.020: 0.012: 0.010: 0.010:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6069 : 6057 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.010: 0.015: 0.021: 0.012: 0.043: 0.017: 0.007: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6069 : 6057 : 6058 : 6065 : 6069 : 6065 : 6065 : 6057 : 6069 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.019: 0.010: 0.031: 0.015: 0.006: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6058 : 6058 : 6057 : 6052 : 6065 : 6052 : 6052 : 6058 : 6058 : 6068 : 6068 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 9.330 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 58)

-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:





**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.059: 0.085: 0.136: 0.349: 9.330: 0.692: 0.160: 0.096: 0.065: 0.049: 0.039:
Фоп: 101 : 105 : 112 : 85 : 58 : 277 : 245 : 253 : 258 : 262 : 264 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 4.37 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.022: 0.042: 0.316: 8.777: 0.631: 0.051: 0.026: 0.014: 0.010: 0.008:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6066 : 6066 : 6066 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6066 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.030: 0.019: 0.527: 0.038: 0.037: 0.019: 0.014: 0.008: 0.007:
Ки : 6069 : 6058 : 6058 : 6065 : 6065 : 6065 : 6058 : 6058 : 6057 : 6069 : 6057 :
Ви : 0.010: 0.016: 0.020: 0.010: 0.018: 0.016: 0.021: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6058 : 6057 : 6057 : 6052 : 6052 : 6052 : 6057 : 6057 : 6058 : 6068 : 6068 :
~~~~~

```

y= -1000 : Y-строка 7 Cmax= 6.798 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 48)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.061: 0.090: 0.149: 0.396: 6.798: 0.639: 0.181: 0.102: 0.067: 0.049: 0.039:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 84 : 48 : 278 : 274 : 273 : 273 : 273 : 274 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.70 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.024: 0.047: 0.139: 3.127: 0.221: 0.061: 0.028: 0.015: 0.010: 0.009:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6066 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.034: 0.109: 2.692: 0.201: 0.044: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
Ки : 6069 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6069 : 6057 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.020: 0.075: 0.703: 0.116: 0.021: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6058 : 6057 : 6057 : 6067 : 6055 : 6067 : 6067 : 6057 : 6058 : 6058 : 6068 :
~~~~~

```

y= -2000 : Y-строка 8 Cmax= 0.511 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 6)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.060: 0.084: 0.130: 0.232: 0.511: 0.280: 0.149: 0.094: 0.065: 0.049: 0.039:
Фоп: 73 : 70 : 62 : 45 : 6 : 323 : 301 : 292 : 288 : 285 : 283 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.021: 0.038: 0.079: 0.139: 0.097: 0.046: 0.025: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6066 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.028: 0.058: 0.110: 0.072: 0.034: 0.018: 0.013: 0.008: 0.007:
Ки : 6069 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6069 : 6057 :
Ви : 0.010: 0.016: 0.020: 0.029: 0.101: 0.040: 0.021: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 6058 : 6058 : 6057 : 6067 : 6066 : 6067 : 6057 : 6057 : 6058 : 6068 : 6068 :
~~~~~

```

y= -3000 : Y-строка 9 Cmax= 0.213 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 3)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.075: 0.106: 0.158: 0.213: 0.174: 0.116: 0.082: 0.060: 0.046: 0.037:
Фоп: 61 : 54 : 43 : 26 : 3 : 340 : 321 : 308 : 301 : 296 : 292 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.015: 0.024: 0.036: 0.054: 0.040: 0.027: 0.018: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6066 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.018: 0.030: 0.048: 0.036: 0.020: 0.015: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 6069 : 6057 : 6058 : 6066 : 6069 : 6066 : 6058 : 6057 : 6069 : 6057 : 6057 :
~~~~~

```



# Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.035: 0.029: 0.018: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:  
Ки : 6066 : 6058 : 6057 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6058 : 6066 : 6068 : 6068 :  
~~~~~

y= -4000 : Y-строка 10 Cmax= 0.129 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.066: 0.087: 0.113: 0.129: 0.119: 0.093: 0.070: 0.054: 0.043: 0.034:
Фоп: 51 : 43 : 32 : 19 : 2 : 346 : 331 : 320 : 311 : 305 : 300 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.026: 0.033: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.024: 0.022: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.018: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6058 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6068 : 6068 :
~~~~~

y= -5000 : Y-строка 11 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= -1000.0; напр.ветра= 2)  
-----:  
x= -5000 : -4000: -3000: -2000: -1000: 0: 1000: 2000: 3000: 4000: 5000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.044: 0.054: 0.067: 0.079: 0.085: 0.081: 0.070: 0.057: 0.046: 0.038: 0.030:  
Фоп: 43 : 35 : 26 : 14 : 2 : 349 : 337 : 327 : 319 : 312 : 307 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.022: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6068 : 6068 : 6069 : 6069 : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6068 : 6068 : 6068 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1000.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 9.3297615 доли ПДКмп|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 58 град.  
и скорости ветра 4.37 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |     |                             |               |          |        |               |      |      |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|---------------|------|------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |      |      |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mg) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M    | ---- | ---- |
| 1                 | 000101 6066 | П1  | 9.5800                      | 8.777158      | 94.1     | 94.1   | 0.916195989   |      |      |
| 2                 | 000101 6065 | П1  | 0.5748                      | 0.526630      | 5.6      | 99.7   | 0.916196048   |      |      |
|                   |             |     | В сумме =                   | 9.303787      | 99.7     |        |               |      |      |
|                   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.025974      | 0.3      |        |               |      |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



ООО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город :012 Хромтауский район.  
Объект :0001 Лиманное месторождение.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
70-20 (шамот,  
цемент, пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец,  
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола  
углей  
казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:  
менее 20  
(доломит, пыль цементного производства - известняк,  
мел, огарки,  
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |  
| Длина и ширина : L= 10000 м; B= 10000 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1- 0.036 0.043 0.052 0.059 0.062 0.061 0.054 0.046 0.038 0.032 0.026	1											
2- 0.043 0.053 0.066 0.081 0.089 0.085 0.071 0.057 0.046 0.037 0.030	2											
3- 0.048 0.061 0.082 0.113 0.138 0.125 0.092 0.068 0.052 0.042 0.033	3											
4- 0.052 0.066 0.089 0.151 0.250 0.189 0.106 0.073 0.056 0.045 0.036	4											
5- 0.055 0.073 0.104 0.229 0.728 0.322 0.127 0.081 0.059 0.047 0.038	5											
6-C 0.059 0.085 0.136 0.349 9.330 0.692 0.160 0.096 0.065 0.049 0.039 C-	6											
7- 0.061 0.090 0.149 0.396 6.798 0.639 0.181 0.102 0.067 0.049 0.039	7											
8- 0.060 0.084 0.130 0.232 0.511 0.280 0.149 0.094 0.065 0.049 0.039	8											
9- 0.056 0.075 0.106 0.158 0.213 0.174 0.116 0.082 0.060 0.046 0.037	9											
10- 0.051 0.066 0.087 0.113 0.129 0.119 0.093 0.070 0.054 0.043 0.034	10											
11- 0.044 0.054 0.067 0.079 0.085 0.081 0.070 0.057 0.046 0.038 0.030	11											
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11												

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 9.3297615



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»

Достигается в точке с координатами: Хм = -1000.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 58 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.37 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Хромтауский район.
Объект :0001 Лиманное месторождение.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 07:04
Группа суммации :__ПЛ=2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,
глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола
углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк,
мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 306
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.9(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~ |

y= -2326: -2329: -2331: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -
2334: -2334: -2334: -2334:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -192: -234: -276: -317: -366: -415: -463: -512: -560: -609: -658: -
706: -755: -803: -852:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.256: 0.263: 0.270: 0.277: 0.287: 0.296: 0.306: 0.315: 0.323: 0.331: 0.339:
0.344: 0.348: 0.352: 0.354:
Фоп: 337 : 338 : 340 : 341 : 343 : 345 : 346 : 348 : 350 : 351 : 353 : 355
: 356 : 358 : 0 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Ви : 0.076: 0.079: 0.078: 0.081: 0.081: 0.081: 0.085: 0.086: 0.086: 0.090: 0.090:
0.090: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.056: 0.058: 0.057: 0.059: 0.059: 0.060: 0.063: 0.063: 0.068: 0.068: 0.074:
0.078: 0.078: 0.081: 0.082:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.039: 0.039: 0.047: 0.055: 0.054: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067:
0.067: 0.068: 0.068: 0.068:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2334: -2332: -
2332: -2332: -2327: -2321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -900: -949: -998: -1046: -1095: -1143: -1192: -1241: -1289: -1338: -1338: -
1369: -1400: -1442: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.353: 0.352: 0.349: 0.344: 0.339: 0.332: 0.323: 0.315: 0.306: 0.296: 0.297:
0.291: 0.285: 0.278: 0.270:
Фоп: 1 : 3 : 5 : 7 : 8 : 10 : 12 : 13 : 15 : 16 : 16 : 18
: 19 : 20 : 22 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.089: 0.089: 0.088: 0.084: 0.084: 0.080: 0.080:
0.082: 0.081: 0.078: 0.079:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.082: 0.081: 0.079: 0.076: 0.076: 0.071: 0.065: 0.065: 0.062: 0.058: 0.059:
0.060: 0.060: 0.057: 0.058:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6058 : 6066 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.058: 0.058: 0.058:
0.047: 0.045: 0.044: 0.036:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6066 : 6058 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2316: -2306: -2295: -2285: -2270: -2254: -2239: -2219: -2198: -2178: -2154: -
2129: -2104: -2076: -2047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
x= -1525: -1566: -1606: -1647: -1686: -1725: -1763: -1800: -1837: -1874: -1907: -
1941: -1975: -2006: -2036:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

Qc : 0.264: 0.257: 0.252: 0.246: 0.242: 0.238: 0.234: 0.231: 0.228: 0.226: 0.224:
0.223: 0.221: 0.221: 0.220:
Фоп: 23 : 25 : 26 : 28 : 29 : 31 : 33 : 34 : 36 : 37 : 39 : 40
: 42 : 43 : 45 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.077: 0.078: 0.076: 0.076: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075:
0.074: 0.074: 0.074: 0.074:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.056: 0.057: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055:
0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.035: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6066 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067
: 6067 : 6067 : 6067 :
~~~~~  
~~~~~

y= -2018: -1986: -1954: -1922: -1886: -1851: -1816: -1778: -1740: -1702: -1662: -
1622: -1583: -1541: -1500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2067: -2093: -2120: -2147: -2169: -2192: -2214: -2232: -2250: -2267: -2280: -
2293: -2306: -2314: -2322:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.219: 0.220: 0.220: 0.222: 0.222: 0.224:
0.225: 0.226: 0.228: 0.230:
Фоп: 46 : 48 : 49 : 51 : 52 : 54 : 55 : 57 : 58 : 59 : 61 : 62
: 64 : 65 : 67 :
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077:
0.078: 0.078: 0.079: 0.080:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056:
0.057: 0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
0.029: 0.029: 0.030: 0.030:
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067
: 6067 : 6067 : 6067 :
~~~~~  
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).
Корректировка»**

y= -1459: -1417: -1376: -1334: -1285: -1235: -1186: -1136: -1087: -1038: -988: -
939: -890: -840: -791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2330: -2332: -2335: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.232: 0.234: 0.237: 0.239: 0.242: 0.245: 0.248: 0.250: 0.252: 0.253: 0.254:
0.255: 0.255: 0.255: 0.255:
Фоп: 68 : 70 : 71 : 73 : 74 : 76 : 78 : 80 : 82 : 84 : 86 : 87
: 89 : 91 : 93 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
: : : :
Ви : 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090:
0.090: 0.091: 0.091: 0.091:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067:
0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:
0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067
: 6067 : 6067 : 6067 :
~~~~~  
~~~~~

y= -741: -692: -643: -593: -544: -495: -445: -396: -347: -297: -248: -
198: -149: -100: -50:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
x= -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -
2338: -2338: -2338: -2338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.254: 0.253: 0.251: 0.249: 0.246: 0.243: 0.241: 0.238: 0.234: 0.230: 0.227:
0.222: 0.219: 0.215: 0.214:
Фоп: 95 : 97 : 99 : 101 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 111 : 113 : 114
: 116 : 118 : 84 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
:
: : : :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079:
0.077: 0.075: 0.074: 0.192:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6066 :
Ви : 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058:
0.056: 0.055: 0.054: 0.012:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6065 :
~~~~~



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:  
0.028: 0.028: 0.027: 0.007:  
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 :  
: 6067 : 6067 : 6052 :

~~~~~  
~~~~~

---

y=        -1:     48:     98:    147:    196:    246:    295:    345:    394:    443:    493:  
542:    591:    641:    690:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x=   -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2338: -2338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.215: 0.216: 0.216: 0.216: 0.215: 0.214: 0.212: 0.211: 0.209: 0.207: 0.204:  
0.201: 0.198: 0.195: 0.191:  
Фоп:   86 :    88 :    90 :    92 :    94 :    96 :    98 :    99 :   101 :   103 :   105 :   107  
:   108 :   110 :   112 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
:        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :  
:  
:        :        :        :

Ви : 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.191: 0.189: 0.188: 0.185: 0.183:  
0.179: 0.177: 0.174: 0.170:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 :  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 :  
: 6065 : 6065 : 6065 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 :  
: 6052 : 6052 : 6052 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y=        740:    789:    838:    888:    937:    986:    1036:   1085:   1134:   1184:   1233:  
1283:   1332:   1332:   1363:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x=   -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -2338: -  
2338: -2338: -2336: -2336:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.187: 0.184: 0.179: 0.176: 0.172: 0.168: 0.164: 0.160: 0.157: 0.154: 0.150:  
0.147: 0.144: 0.145: 0.143:  
Фоп:   113 :   115 :   116 :   118 :   119 :   121 :   122 :   124 :   125 :   126 :   128 :   129  
:   130 :   130 :   131 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
:        :        :        :        :        :        :        :        :        :        :  
:  
:        :        :        :





**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.167: 0.163: 0.159: 0.155: 0.151: 0.148: 0.144: 0.140: 0.136: 0.133: 0.128:  
0.125: 0.122: 0.122: 0.119:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065  
: 6052 : 6052 : 6052 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052  
: 6065 : 6065 : 6065 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1395: 1436: 1478: 1519: 1560: 1600: 1641: 1680: 1719: 1758: 1794:  
1831: 1868: 1902: 1935:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
х= -2336: -2330: -2325: -2320: -2310: -2299: -2289: -2273: -2258: -2243: -2222: -  
2202: -2182: -2157: -2133:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.141: 0.139: 0.138: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135:  
0.136: 0.137: 0.139: 0.140:  
Фоп: 132 : 133 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 139 : 141 : 142 : 143 : 144  
: 146 : 147 : 148 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.116: 0.114: 0.111: 0.109: 0.107: 0.105: 0.103: 0.101: 0.095: 0.093: 0.092:  
0.091: 0.083: 0.083: 0.082:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.010: 0.010: 0.011:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 1969: 2000: 2030: 2061: 2088: 2114: 2141: 2163: 2186: 2208: 2226:  
2244: 2262: 2275: 2288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
х= -2108: -2080: -2051: -2022: -1990: -1958: -1925: -1890: -1855: -1819: -1782: -  
1744: -1706: -1666: -1626:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

---

Qc : 0.142: 0.144: 0.145: 0.147: 0.149: 0.151: 0.153: 0.155: 0.157: 0.159: 0.162:  
0.164: 0.166: 0.169: 0.171:  
Фоп: 149 : 150 : 151 : 152 : 153 : 154 : 155 : 156 : 157 : 158 : 159 : 160  
: 161 : 162 : 163 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
0.079: 0.079: 0.079: 0.080:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.019:  
Ки : 6057 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
Ки : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2300: 2308: 2316: 2324: 2327: 2329: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:  
2332: 2332: 2332: 2332:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= -1586: -1545: -1504: -1463: -1421: -1379: -1338: -1289: -1241: -1192: -1143: -  
1095: -1046: -998: -949:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.173: 0.175: 0.177: 0.180: 0.182: 0.184: 0.187: 0.189: 0.191: 0.193: 0.195:  
0.197: 0.198: 0.200: 0.201:  
Фоп: 164 : 165 : 165 : 166 : 167 : 168 : 169 : 170 : 171 : 172 : 173 : 175  
: 176 : 177 : 178 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.080: 0.080: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093:  
0.091: 0.092: 0.093: 0.094:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
~~~~~  
~~~~~

---



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

у= 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332: 2332:
2332: 2332: 2330: 2330:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
х= -900: -852: -803: -755: -706: -658: -609: -560: -512: -463: -415: -
366: -317: -317: -286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.201: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.197: 0.195: 0.194: 0.192:
0.190: 0.187: 0.187: 0.185:
Фоп: 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 : 188 : 189 : 190 : 191
: 192 : 192 : 192 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.091:
0.090: 0.088: 0.089: 0.085:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6057 : 6057 : 6057
: 6057 : 6057 : 6057 :
~~~~~
~~~~~

```

```

у= 2330: 2325: 2319: 2314: 2304: 2293: 2283: 2268: 2252: 2237: 2217:
2196: 2176: 2152: 2127:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
х= -255: -213: -172: -130: -90: -49: -8: 30: 69: 108: 145:
182: 218: 252: 286:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.184: 0.182: 0.180: 0.177: 0.175: 0.173: 0.170: 0.168: 0.166: 0.163: 0.161:
0.159: 0.157: 0.155: 0.153:
Фоп: 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201 : 201 : 202 : 203
: 204 : 205 : 206 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076: 0.077: 0.077:
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066
: 6066 : 6066 : 6066 :
Ви : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :

```



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6057 : 6057 : 6057 :

~~~~~  
~~~~~

y= 2102: 2074: 2045: 2016: 1984: 1952: 1920: 1884: 1849: 1814: 1776:  
1738: 1700: 1660: 1620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 320: 350: 381: 412: 438: 465: 492: 514: 536: 559: 577:  
595: 612: 625: 638:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.151: 0.149: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.141: 0.139: 0.138: 0.136: 0.136:  
0.135: 0.134: 0.134: 0.134:  
Фоп: 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 212 : 213 : 214 : 215 : 217 : 218 : 219  
: 220 : 222 : 223 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
:  
: : : :

Ви : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.089: 0.090:  
0.092: 0.093: 0.100: 0.101:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057  
: 6052 : 6052 : 6052 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.006: 0.006:  
Ки : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6057 : 6069 : 6069 : 6052 : 6052 : 6052  
: 6057 : 6065 : 6065 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 1581: 1539: 1498: 1457: 1415: 1374: 1332: 1283: 1233: 1184: 1134:  
1085: 1036: 986: 937:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 651: 659: 667: 675: 677: 680: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.142: 0.145: 0.148: 0.151: 0.154:  
0.157: 0.160: 0.164: 0.167:  
Фоп: 224 : 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237  
: 238 : 240 : 241 :  
Uоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : : :  
:  
: : : :



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

Ви : 0.103: 0.105: 0.107: 0.109: 0.112: 0.115: 0.117: 0.122: 0.126: 0.129: 0.133:  
0.136: 0.140: 0.144: 0.147:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065  
: 6065 : 6065 : 6065 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052  
: 6052 : 6052 : 6052 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 888: 838: 789: 740: 690: 641: 591: 542: 493: 443: 394:  
345: 295: 246: 196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
х= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.171: 0.175: 0.178: 0.181: 0.185: 0.188: 0.191: 0.194: 0.196: 0.199: 0.202:  
0.203: 0.205: 0.206: 0.207:  
Фоп: 243 : 244 : 246 : 247 : 249 : 250 : 252 : 254 : 255 : 257 : 259 : 261  
: 263 : 264 : 266 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : :  
Ви : 0.151: 0.154: 0.158: 0.161: 0.164: 0.167: 0.171: 0.173: 0.176: 0.178: 0.181:  
0.182: 0.184: 0.185: 0.186:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066  
: 6066 : 6066 : 6066 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065  
: 6065 : 6065 : 6065 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052  
: 6052 : 6052 : 6052 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 147: 98: 48: -1: -50: -100: -149: -198: -248: -297: -347: -  
396: -445: -495: -544:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
х= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

---

Qc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.206: 0.205: 0.208: 0.211: 0.215: 0.218: 0.221:  
0.224: 0.226: 0.229: 0.232:  
Фоп: 268 : 270 : 272 : 274 : 276 : 277 : 245 : 246 : 248 : 250 : 251 : 253  
: 255 : 256 : 258 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077:  
0.078: 0.079: 0.080: 0.081:  
Ки : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6066 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:  
0.057: 0.058: 0.059: 0.060:  
Ки : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6065 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:  
0.029: 0.029: 0.030: 0.031:  
Ки : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6052 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067  
: 6067 : 6067 : 6067 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= -593: -643: -692: -741: -791: -840: -890: -939: -988: -1038: -1087: -  
1136: -1186: -1235: -1285:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
x= 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683: 683:  
683: 683: 683: 683:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.233: 0.235: 0.236: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.238: 0.238: 0.237: 0.236:  
0.234: 0.232: 0.230: 0.228:  
Фоп: 260 : 262 : 263 : 265 : 267 : 269 : 271 : 272 : 274 : 276 : 278 : 280  
: 281 : 283 : 285 :  
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90  
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083:  
0.082: 0.081: 0.080: 0.079:  
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069  
: 6069 : 6069 : 6069 :  
Ви : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:  
0.060: 0.060: 0.059: 0.058:  
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058  
: 6058 : 6058 : 6058 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.031: 0.031: 0.030: 0.030:  
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067  
: 6067 : 6067 : 6067 :  
~~~~~  
~~~~~

---



**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»**

```

у=  -1334: -1334: -1365: -1397: -1438: -1480: -1521: -1562: -1602: -1643: -1682: -
1721: -1760: -1796: -1833:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х=    683:   681:   681:   681:   675:   670:   665:   654:   644:   634:   618:
603:   587:   567:   547:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.225: 0.225: 0.224: 0.222: 0.220: 0.218: 0.217: 0.215: 0.214: 0.213: 0.212:
0.211: 0.210: 0.210: 0.209:
Фоп: 287 : 287 : 288 : 289 : 290 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 299 : 300
: 302 : 303 : 304 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072:
0.072: 0.071: 0.071: 0.071:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:
0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067 : 6067
: 6067 : 6067 : 6067 :
~~~~~
~~~~~

```

```

у=  -1870: -1904: -1937: -1971: -2002: -2032: -2063: -2090: -2116: -2143: -2165: -
2188: -2210: -2228: -2246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
х=    527:   502:   478:   453:   424:   396:   367:   335:   303:   270:   235:
200:   164:   126:    89:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:
Qс : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215:
0.216: 0.219: 0.221: 0.224:
Фоп: 306 : 307 : 309 : 310 : 311 : 313 : 314 : 316 : 317 : 319 : 320 : 322
: 323 : 325 : 326 :
Уоп: 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90 : 7.90
: 7.90 : 7.90 : 7.90 :
: : : : : : : : : : : :
: : : :
Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072:
0.071: 0.072: 0.072: 0.073:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069
: 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
0.052: 0.053: 0.052: 0.053:
Ки : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058 : 6058
: 6058 : 6058 : 6058 :

```

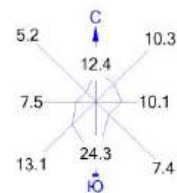






Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6041 0330+0342



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

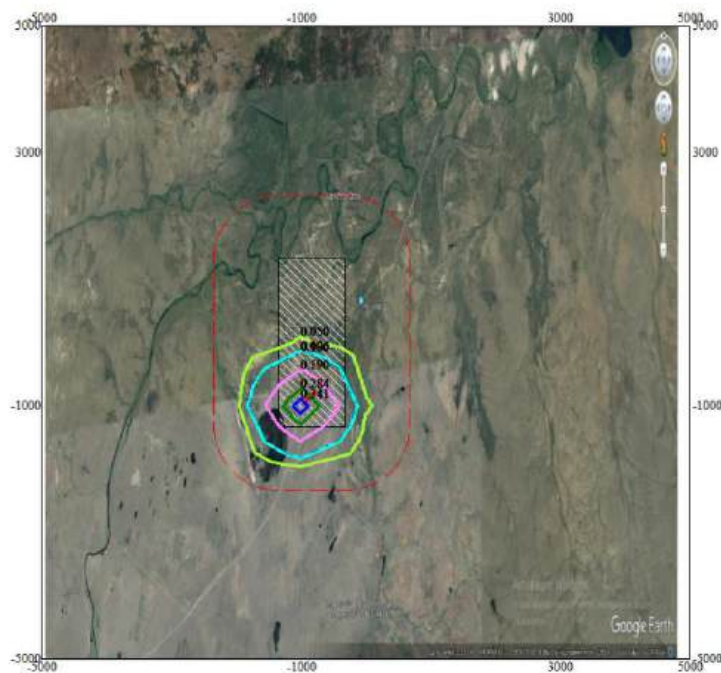
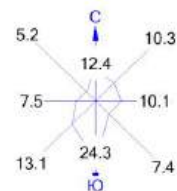
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.5089819 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6037 0333+1325



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

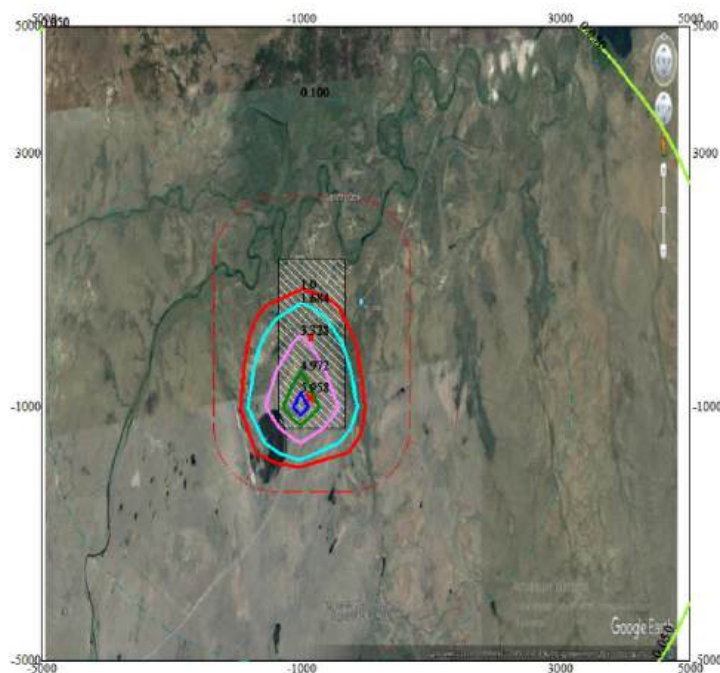
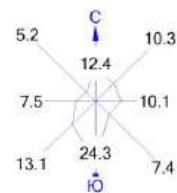
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3782046 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.67 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 6.6158175 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

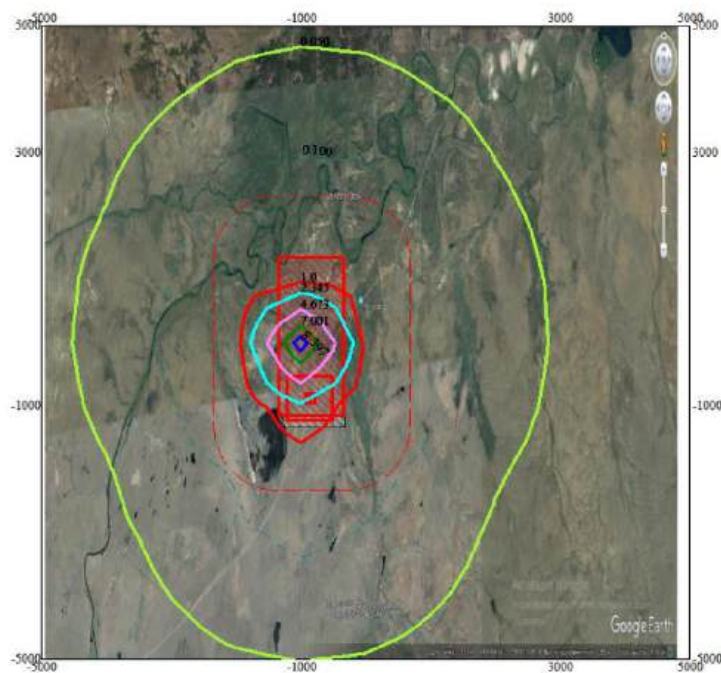
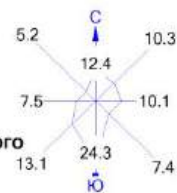


TOO «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
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:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 9.3282042 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 4.37 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.



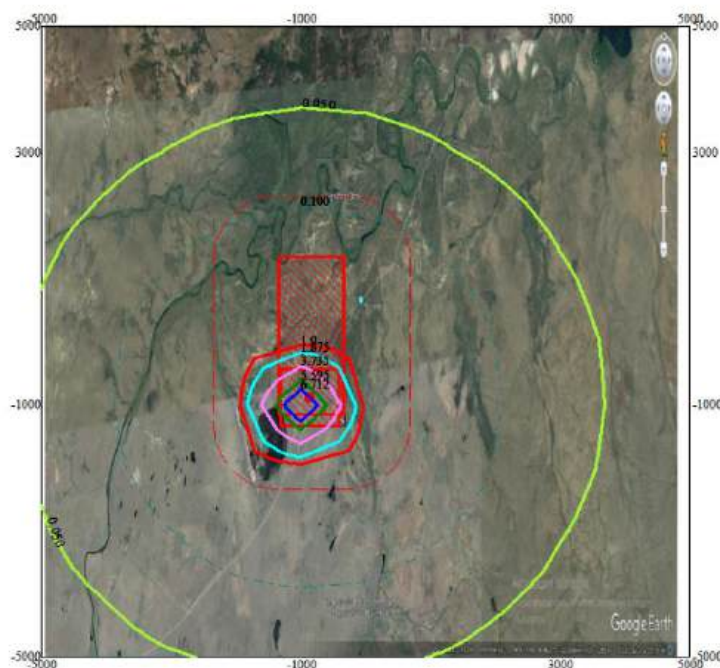
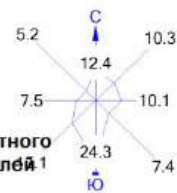
TOO «Eco Project Company»



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 8.8127174 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении 48° и опасной скорости ветра 7.9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель  
РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

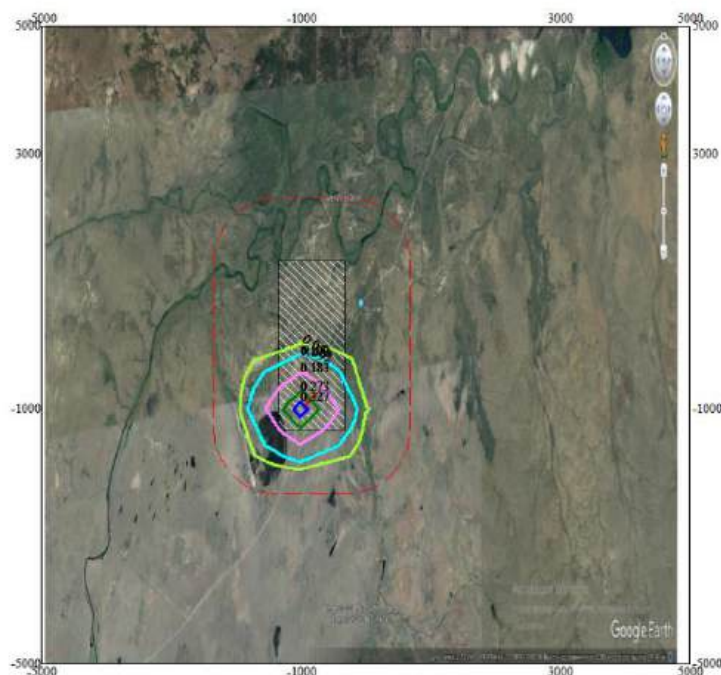
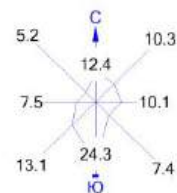
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.4785963 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.92 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

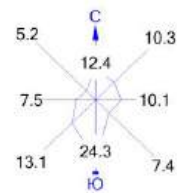
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3635065 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.0559572 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 2.7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.

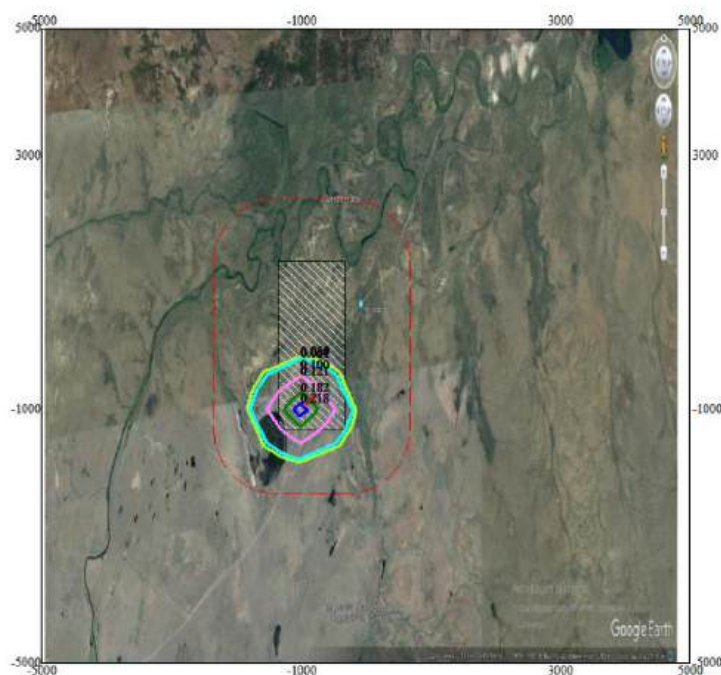
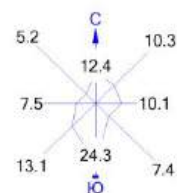


TOO «Eco Project Company»



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



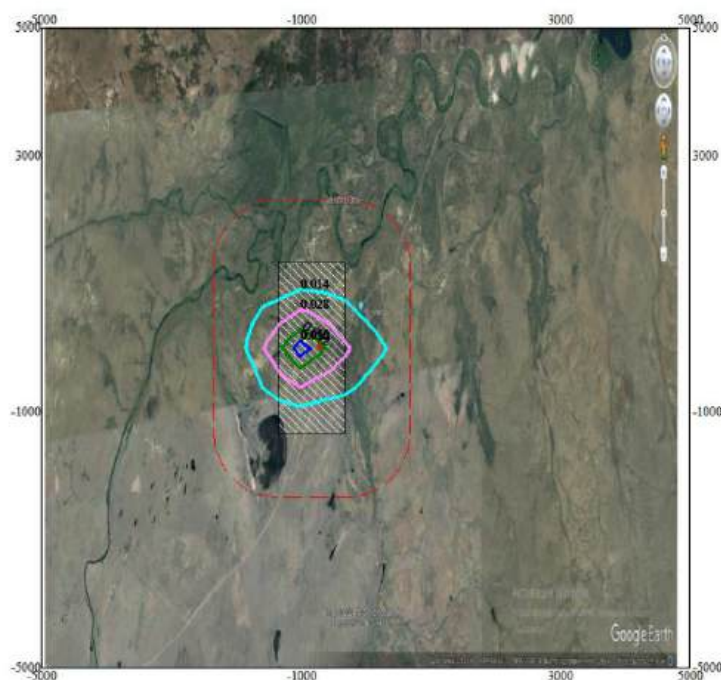
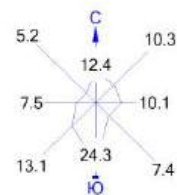
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.242085 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 7.9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

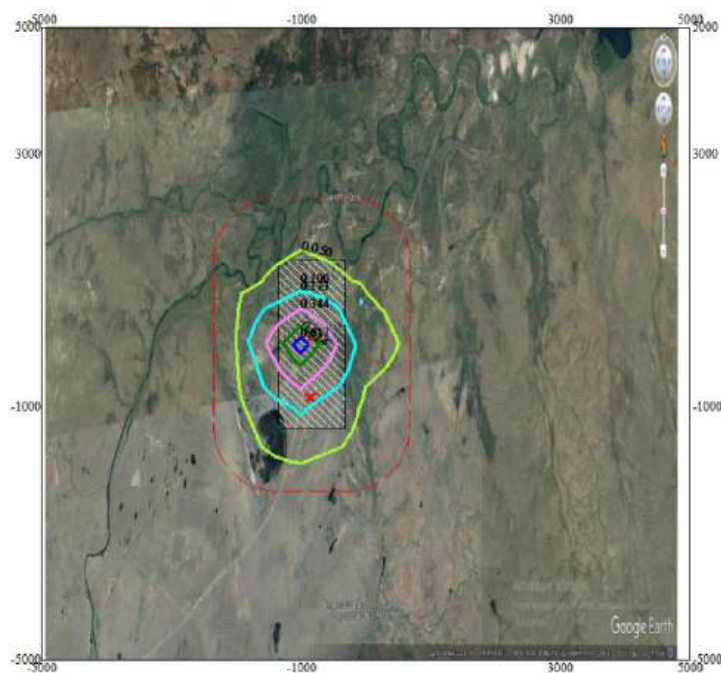
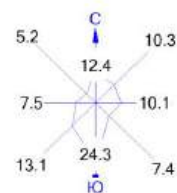
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.0559572 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 2.7 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



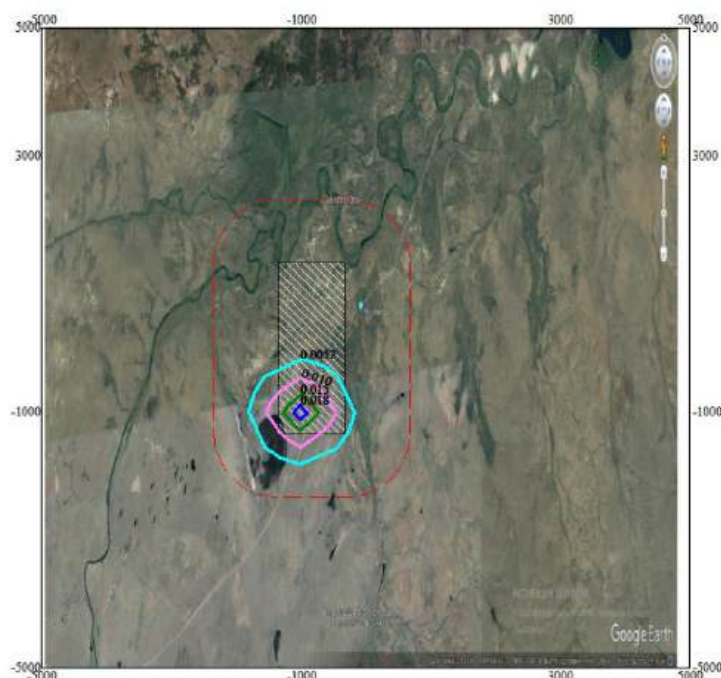
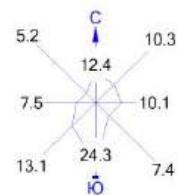
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.684989 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 0.97 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:  
— Территория предприятия  
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

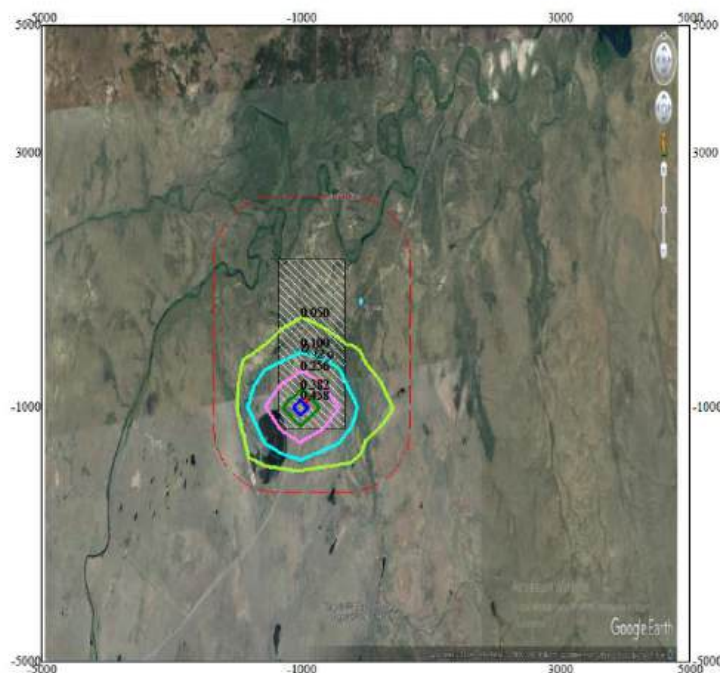
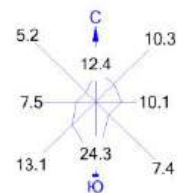
Макс концентрация 0.0203896 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 7.81 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчёт на существующее положение.



ТОО «Eco Project Company»

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

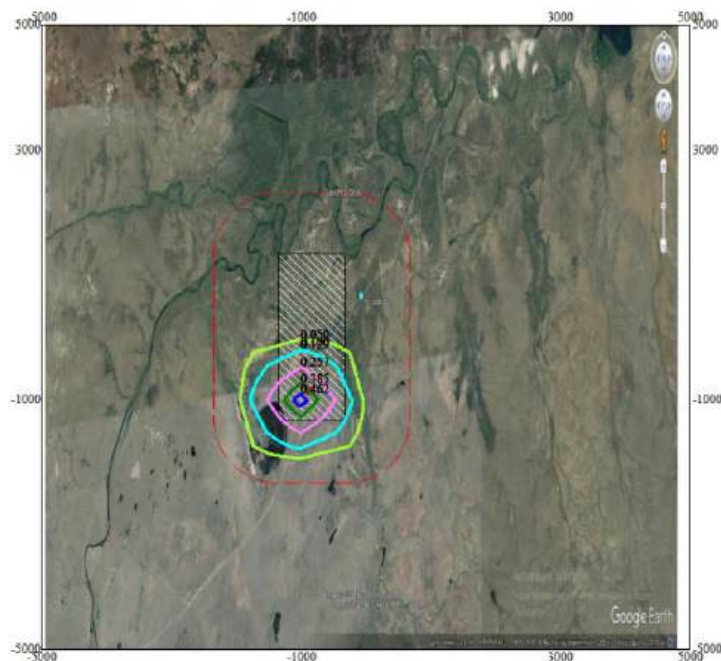
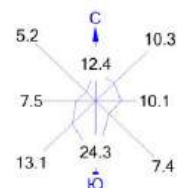
Макс концентрация 0.5089091 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



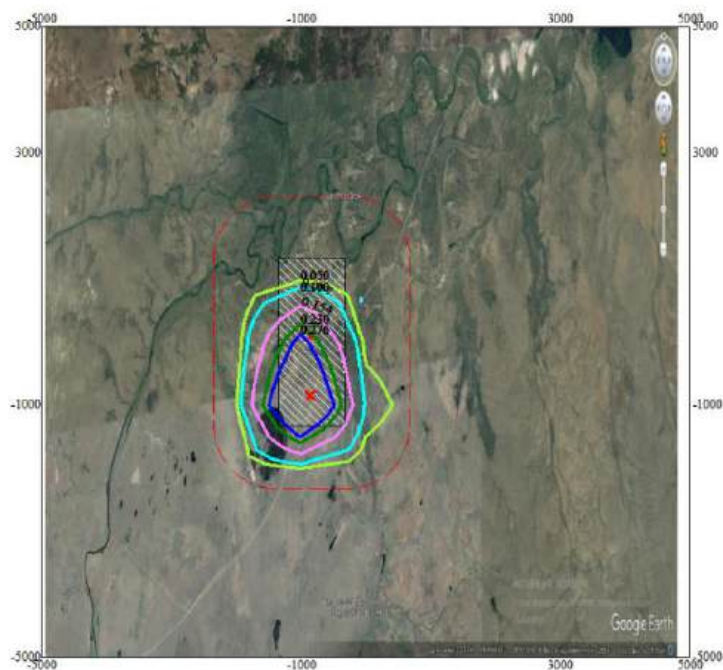
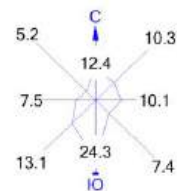
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.513607 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 7.9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

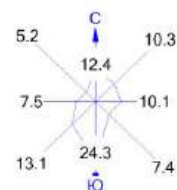
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.4961863 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

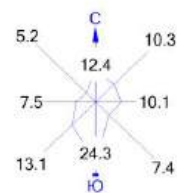
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 6.1069083 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

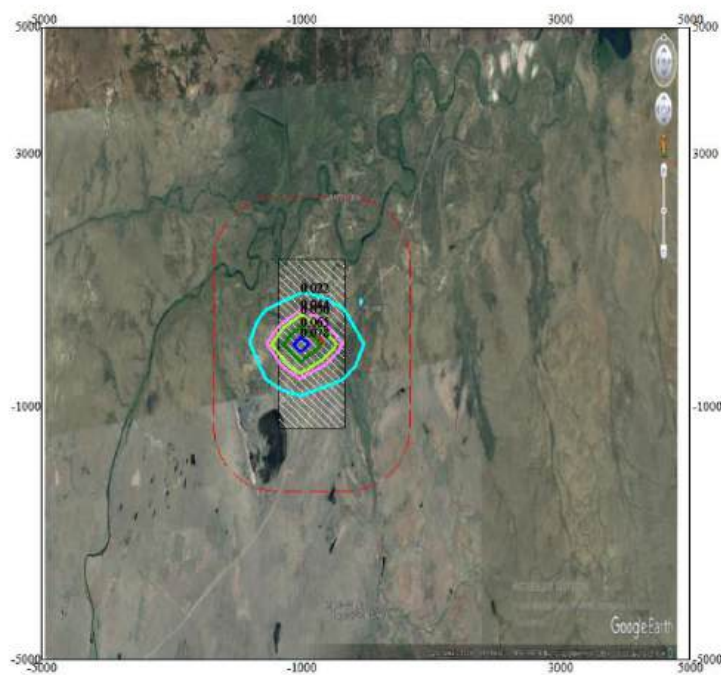
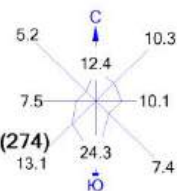
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.3870917 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 7.9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



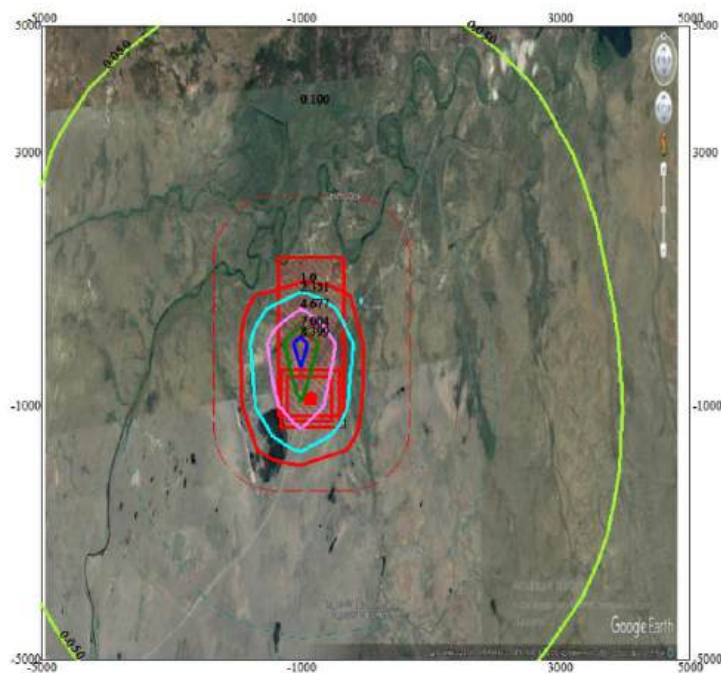
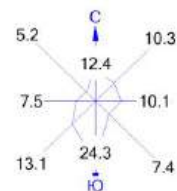
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.0870957 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра 7.9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_\_ПЛ 2908+2909



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

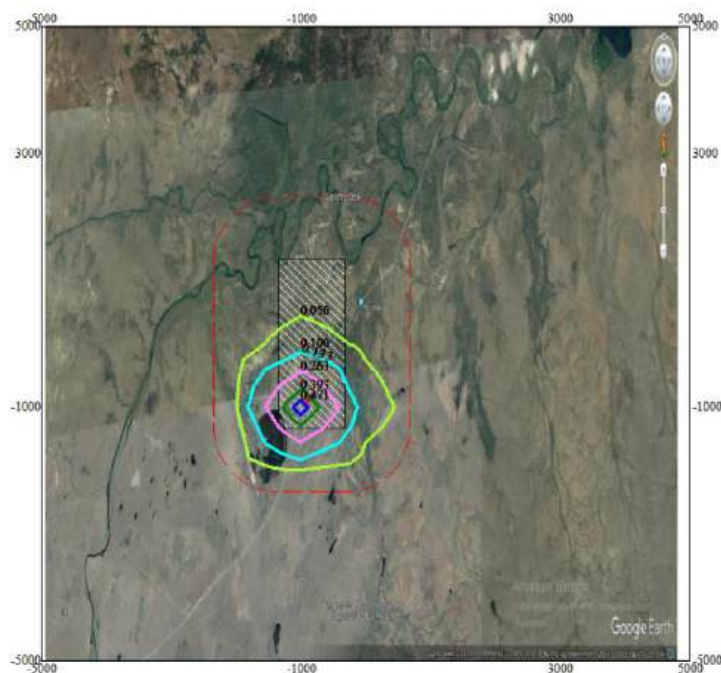
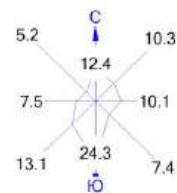
0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 9.3297615 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = 0$   
При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 4.37 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 11\*11  
Расчет на существующее положение.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Город : 012 Хромтауский район  
Объект : 0001 Лиманное месторождение Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 735 2205м.  
Масштаб 1:73500

Макс концентрация 0.5235779 ПДК достигается в точке  $x = -1000$   $y = -1000$   
При опасном направлении  $45^\circ$  и опасной скорости ветра 1.63 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 10000 м, высота 10000 м,  
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



## **Вывод**

В данном разделе дана оценка атмосферному воздуху. По результатам расчета рассеивания определено соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха на границе области воздействия (граница СЗЗ 1000м), а так же количественные показатели загрязняющих веществ.

В разделе даны рекомендации по хранению ПСП, выполнение которых в последствии исключит выделения выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

По результатам расчета рассеивания определено, что воздействия на атмосферных воздух ограничивается областью воздействия (размером СЗЗ) 1000 м. В границах области воздействия отсутствуют жилые дома и селитебные территории.

В качестве снижения негативного воздействия на окружающую среду планом предусмотрено:

- Проведение работ по пылеподавлению с помощью поливомоечных машин. предусмотренных ППР.
- Строгое соблюдение регламента работ и технологии разработки месторождения.
- Проведение озеленения СЗЗ не менее 40% территории СЗЗ (более подробная информация будет дана в проекте предварительного обоснования СЗЗ).
- В буровых установках отчетом предусмотрено ПГОУ.

Исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.



## **КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**

В процессе производственной деятельности будут образовываться хозяйственно-бытовые, производственные и ливневые стоки.

Согласно ст. 213 ЭК РК (далее - статья):

1. Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

2. Под сточными водами понимаются:

1) воды, использованные на производственные или бытовые нужды и получившие при этом дополнительные примеси загрязняющих веществ, изменившие их первоначальный состав или физические свойства;

2) дождевые, талые, инфильтрационные, поливочные, дренажные воды, стекающие с территорий населенных пунктов и промышленных предприятий;

3) подземные воды, попутно забранные при проведении операций по недропользованию (карьерные, шахтные, рудничные воды, пластовые воды, добытые попутно с углеводородами).

3. Не являются сбросом:

1) закачка пластовых вод, добытых попутно с углеводородами, морской воды, опресненной воды, технической воды с минерализацией 2000 мг/л и более в целях поддержания пластового давления;

2) закачка в недра технологических растворов и (или) рабочих агентов для добычи полезных ископаемых в соответствии с проектами и технологическими регламентами, по которым выданы экологические разрешения и положительные заключения экспертиз, предусмотренных законами Республики Казахстан;

3) отведение вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения;

4) отведение сточных вод в городские канализационные сети.

Нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

### **Общие положения по водоснабжению и водоотведению**

Источником производственного, а также противопожарного водоснабжения служит техническая вода (карьерный водоотлив) из пруда-испарителя. Карьерные воды собираются в карьерный водосборник (зумпф) и далее перекачиваются технологическими насосами в пруд-испаритель. Хозяйственно-питьевая вода – привозная.

Техническая вода из пруда-испарителя забирается из водоприемного колодца насосами насосной станции первого подъема, расположенной на площадке водозаборных сооружений, и подается на площадку водопроводных сооружений. На площадке водопроводных сооружений техническая вода проходит очистку на станции водоподготовки, затем поступает в резервуар чистой воды и насосной станцией второго подъема подается потребителю в количестве 28938,205 м<sup>3</sup>/год; 80,583 м<sup>3</sup>/сут; 18,677 м<sup>3</sup>/час.

Для отдаленных объектов: блоков обогрева вахтового персонала (поз. 1.2.1, 1.2.2), на смотровой площадке (поз. 1.2) карьера, питьевая вода привозится переносными тарами, которые удовлетворяют требованиям органов Госсанэпиднадзора. Качество воды должно соответствовать Техническому регламенту "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденному постановлением Правительства РК от 9.06.2008 г. № 551.

Бытовые стоки от проектируемых объектов отводятся внутриплощадочной сетью самотечных трубопроводов в проектируемую канализационную насосную станцию бытовых стоков с последующей подачей стоков на проектируемые очистные сооружения бытовой канализации. От отдаленных объектов бытовые стоки отводятся сетью самотечных трубопроводов в выгребы и, по мере накопления, вывозятся ассенизационными машинами на проектируемые очистные сооружения бытовой канализации.

Далее, после очистки, очищенные и обеззараженные бытовые сточные воды напорным коллектором перекачиваются канализационной насосной станцией очищенных бытовых сточных вод в пруд-испаритель, ранее запроектированный.

Для сбора дождевых стоков с наиболее загрязненных участков территории предприятия предусмотрена сеть дождевой канализации. Дождевые воды с твердых покрытий собираются и проходят механическую очистку на локальных очистных сооружениях дождевой канализации и после очистки используются на орошение дорог и территории в летнее время.

Система отвода рассола предусмотрена для перекачивания технологическими насосами со станции водоподготовки в пруд-испаритель.

Проектные решения указаны для действующего карьера, с учетом функционирования горного производства (рассмотренного в данном ПГР) и объектов промплощадки рудника (производственная и бытовая инфраструктура рудника), проектные решения по которым выполняются отдельным рабочим проектом «Строительство объектов промплощадки рудника «Лиманный».

По периметру карьера, на расстоянии 30 м, предусмотрено сооружение по защите карьера от подземных вод. Для решения этой задачи от затопления карьера подземными водами пикового чехла, недропользователем было принято решение об осушении мощного покрова неустойчивых рыхлых отложений способом дренажных (водопонижительных) скважин, расположенных за контуром карьера. Законтурный дренаж позволит перехватывать ежедневно подземные воды мощного покрова неустойчивых рыхлых отложений вокруг карьера с дальнейшей утилизацией этих перехваченных вод в пруд-испаритель, расположенный юго-восточнее карьера Лиманный. В настоящее время недропользователем ведется подготовка проектной документации законтурного дренажа.

*Сведения о пруде испарителе:*

В состав сооружений пруда испарителя включены:

- пруд-испаритель (ограждающая дамба);
- трубчатый дренаж;
- дренажная канава;
- дренажные насосные станции;
- система электроснабжения;

- контрольно-измерительная аппаратура.

В настоящее время построено 2 секции пруда-испарителя с общим объемом 9384тыс.м<sup>3</sup>.

Данным проектом предусмотрено наращивание существующих северной, западной и южной дамб до отметки 310,0 мБС и строительство ограждающих дамб 3-й секции с отметкой гребня 310,0 мБС восточнее существующего пруда-испарителя.

Строительство пруда-испарителя предусматривается в две очереди строительства:

1-я очередь строительства: строительство дамбы 3-й секции с отметкой гребня 299,00 мБС и заполнение пруда-испарителя до отметки 297,00 мБС;

2-я очередь строительства: наращивание ограждающих дамб до отметки гребня 310,00 мБС и заполнение пруда-испарителя до отметки 308,00 мБС.

Назначение проектируемого пруда-испарителя - сбор карьерных вод и дренажной воды из законтурного дренажа карьера, их накопления и испарения.

Отметка гребня проектируемой дамбы принята исходя из емкости пруда-испарителя, а также с учетом волнового воздействия на откос. По результатам расчетов волнового воздействия превышение гребня над горизонтом воды (ГВ=308,00 мБС) составит  $(0,9+0,5=1,4\text{м})$ . В проекте принято превышение 2,0 м над ГВ.

Объем запроектированной 3-й секции с учетом объема 1-й и 2-й секций (с отметки 296,50 мБС до отметки 309,00 мБС) составляет 49,590 млн.м<sup>3</sup>.

В 1-й очереди строительства, в связи с рельефом местности проектом предусмотрен один участок трубчатого дренажа и одна дренажная насосная станция.

Параметры дренажной системы 1-й очереди строительства:

- протяженность - 5,488 км;
- диаметр - 300 мм;
- обратный фильтр из песка среднего и разнородного щебня;
- выводные коллекторы диаметром 300 мм;
- ДНС 1 производительностью 200 м<sup>3</sup>/час, напор 40 м, тип - заглубленная.

Во 2-й очереди строительства, в связи с рельефом местности проектом предусмотрен два участка трубчатого дренажа и дополнительно одна дренажная насосная станция.

Параметры дренажной системы:

- протяженность - 1,572 км;
- диаметр - 300 мм;
- обратный фильтр из песка среднего и разнородного щебня;
- выводные коллекторы диаметром 300 мм;
- ДНС-2 производительностью 20 м<sup>3</sup>/час, напор 40 м, тип - заглубленная.

Дренажный трубопровод и вывод дренажных вод 1-й и 2-й очередей строительства устраивается из полиэтиленовых труб перфорированных в обратном фильтре. При выходе трубы из дренажа предусматривается обваловка траншеи от промерзания местным грунтом с выводом последней к дренажной насосной станции.

Дренажные насосные станции представляет собой канализационные колодцы сстойной частью диаметром 2 м, глубиной 5 м и предназначены для сбора фильтрационных вод.

От ДНС-1 (1-я очередь строительства) возврат воды в пруд предусматривается погружным насосом фирмы «Флюгт» марки BS 2201 с параметрами: расход  $Q =$



200м<sup>3</sup>/час, Н = 40м.в.ст., N=37кВт (максимальная потребляемая мощность), вес-445кг. Напорный стальной трубопровод диаметром 219х7мм ГОСТ 1070491 длиной 150п.м., транспортирует воду через гребень дамбы в пруд. Параметры ДНС 1 предусмотрены с учетом строительства 2-й очереди строительства.

От ДНС-2 (2-я очередь строительства) возврат воды в пруд предусматривается погружным насосом фирмы «Флюйт» марки BS 2102 с параметрами: расход Q = 20м<sup>3</sup>/час, Н = 40 м.в.ст., N = 6,3 кВт (максимальная потребляемая мощность), вес - 48 кг. Напорный стальной трубопровод диаметром 108х4мм ГОСТ 1070491 длиной 60 п.м., транспортирует воду через гребень дамбы в пруд.

Работа ДНС зависит от притока фильтрационных вод в колодцы, наличие которых отслеживается обходчиком.

Питание насоса предусматривается по кабельной линии проложенной в земле. Точка подключения, согласно ТУ от ВЛ-0,4кВ насосной станции. Включение и отключение насосов производится автоматически в зависимости от уровня воды в колодце.

### ***Пруд-испаритель***

Назначение проектируемого пруда-испарителя - сбор карьерных вод и дренажной воды из законтурного дренажа карьера, их накопления и испарения.

Отметка гребня 310,0 м БС проектируемой дамбы принята исходя из емкости пруда-испарителя, а также с учетом волнового воздействия на откос. По результатам расчетов волнового воздействия превышение гребня над горизонтом воды (ГВ=308,00мБС) составит (0,9 + 0,5 = 1,4м). В проекте принято превышение 2,0 м над ГВ.

В настоящее время построено 2 секции пруда-испарителя с общим объемом 9384 тыс.м<sup>3</sup>.

Данным проектом предусмотрено наращивание существующих северной, западной и южной дамб до отметки 310,0 мБС и строительство ограждающих дамб с отметкой гребня 310,0 мБС восточнее существующего пруда-испарителя.

Объем запроектированного пруда-испарителя составляет 51,58 млн.м<sup>3</sup>, в том числе объем существующего пруда-испарителя (заполненная 1-я секция) составляет 4,0 млн.м<sup>3</sup>.

### ***Дренажная система***

Проектом предусмотрена дренажная система профильтрованной воды через тело дамбы. Тип дренажа – трубчатый с выводным коллектором и устройством дренажных насосных станций, перекачивающих дренажные воды обратно в пруд-испаритель.

В 1-й очереди строительства, в связи с рельефом местности проектом предусмотрен один участок трубчатого дренажа и одна дренажная насосная станция.

В 1-й очереди строительства, в связи с рельефом местности проектом предусмотрен один участок трубчатого дренажа и одна дренажная насосная станция.

Параметры дренажной системы 1-й очереди строительства:

- протяженность - 5,488 км;
- диаметр - 300 мм;
- обратный фильтр из песка среднего и разнотернистого щебня;
- выводные коллекторы диаметром 300 мм;
- ДНС 1 производительностью 200 м<sup>3</sup>/час, напор 40 м, тип-заглубленная.

Во 2-й очереди строительства, в связи с рельефом местности проектом предусмотрен два участка трубчатого дренажа и дополнительно одна дренажная насосная станция.

Параметры дренажной системы:

- протяженность-1,572км;
- диаметр-300мм;
- обратный фильтр из песка среднего и разнотернистого щебня;
- выводные коллекторы диаметром 300мм;
- ДНС-2 производительностью 20м<sup>3</sup>/час, напор40м, тип-заглубленная.

Дренажный трубопровод и вывод дренажных вод 1-й и 2-й очередей строительства устраивается из полиэтиленовых труб перфорированных в обратном фильтре. При выходе трубы из дренажа предусматривается обваловка траншеи от промерзания местным грунтом с выводом последней к дренажной насосной станции.

Дренажные насосные станции представляет собой канализационные колодцы с отстойной частью диаметром 2м, глубиной 5м и предназначены для сбора фильтрационных вод.

От ДНС-1 (1-я очередь строительства) возврат воды в пруд предусматривается погружным насосом фирмы «Флюгт» марки BS 2201 с параметрами: расход Q = 200 м<sup>3</sup>/час, H = 40м.в.ст., N = 37 кВт (максимальная потребляемая мощность), вес - 445 кг. Напорный стальной трубопровод диаметром 219х7мм ГОСТ 10704-91 длиной 150 п.м., транспортирует воду через гребень дамбы в пруд. Параметры ДНС 1 предусмотрены с учетом строительства 2-й очереди строительства.

От ДНС-2 (2-я очередь строительства) возврат воды в пруд предусматривается погружным насосом фирмы «Флюгт» марки BS 2102 с параметрами: расход Q = 20 м<sup>3</sup>/час, H = 40 м.в.ст., N = 6,3 кВт (максимальная потребляемая мощность), вес - 48кг. Напорный стальной трубопровод диаметром 108х4 мм ГОСТ 10704-91 длиной 60 п.м., транспортирует воду через гребень дамбы в пруд.

Работа ДНС зависит от притока фильтрационных вод в колодцы, наличие которых отслеживается обходчиком.

## 1.2 Водохозяйственный расчет

Водохозяйственный баланс пруда-испарителя выполнен из расчета, что существующая свободная емкость 2-й секции пруда-испарителя будет заполнена карьерными водами до отметки 296,5мБС к 31.12.2024г., то есть водохозяй-ственный расчет проектируемой 3-й секции выполнен с 01.01.2025г. с учетом поступления в нее карьерного водоотлива и воды законтурного дренажа.

Водохозяйственный баланс пруда-испарителя представлен в таблице 2. В приходной части баланса учитывалось поступление карьерных вод, вод от за-контурного дренажа и атмосферные осадки на площади пруда-испарителя. В расходной части учитывалось испарение с площади пруда-испарителя. Осадки и испарение приняты для среднееголетних лет.

Объем запроектированной 3-й секции с учетом объема 1-й и 2-й секций (с отметки 296,50мБС до отметки 309,00мБС) составляет 49,590 млн.м<sup>3</sup>.

Таблица 2. Водохозяйственный баланс пруда-испарителя

| Год календарный | Год с начала | Приходная часть, млн.м <sup>3</sup> /год | Расходная часть | Накоплено воды на | Остаточная вместимость, |
|-----------------|--------------|------------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
|-----------------|--------------|------------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|      | отработки | Карьерный водоотлив | Законтурный дренаж | Атмосферные осадки | Испарение | конец года, млн.м3 | млн. м3 |
|------|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------------|---------|
|      |           |                     |                    |                    |           |                    | 49.590  |
| 2025 | 1         | 4.25                | 8                  | 0.47               | 2.716     | <b>10.004</b>      | 39.586  |
| 2026 | 2         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 2.93      | <b>15.254</b>      | 34.336  |
| 2027 | 3         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.143     | <b>20.291</b>      | 29.299  |
| 2028 | 4         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.357     | <b>25.114</b>      | 24.476  |
| 2029 | 5         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.571     | <b>29.723</b>      | 19.867  |
| 2030 | 6         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.627     | <b>34.276</b>      | 15.314  |
| 2031 | 7         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.627     | <b>38.829</b>      | 10.761  |
| 2032 | 8         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.627     | <b>43.382</b>      | 6.208   |
| 2033 | 9         | 4.25                | 3.46               | 0.47               | 3.627     | <b>47.935</b>      | 1.655   |

Выполненный расчет показал, что принятой в проекте емкости пруда-испарителя 49,59млн.м3 (в случае соответствия приходной и расходной частей баланса фактическим составляющим баланса) хватит до 2034 года. После заполнения пруда-испарителя до отметки НПУ, необходимо выполнить его реконструкцию для увеличения емкости.

Расчет выполнен в соответствии с топографическими характеристиками пруда-испарителя. Кривые зависимости площади и емкости от высоты заполнения приведены на рис. 2 и 3.

В связи с необходимостью начала эксплуатации 3-й секции с 01.01.2025 года и учитывая значительные объемы земляных работ по устройству ложа и дамб 3-й секции, строительство 3-й секции разбито на две очереди строительства.

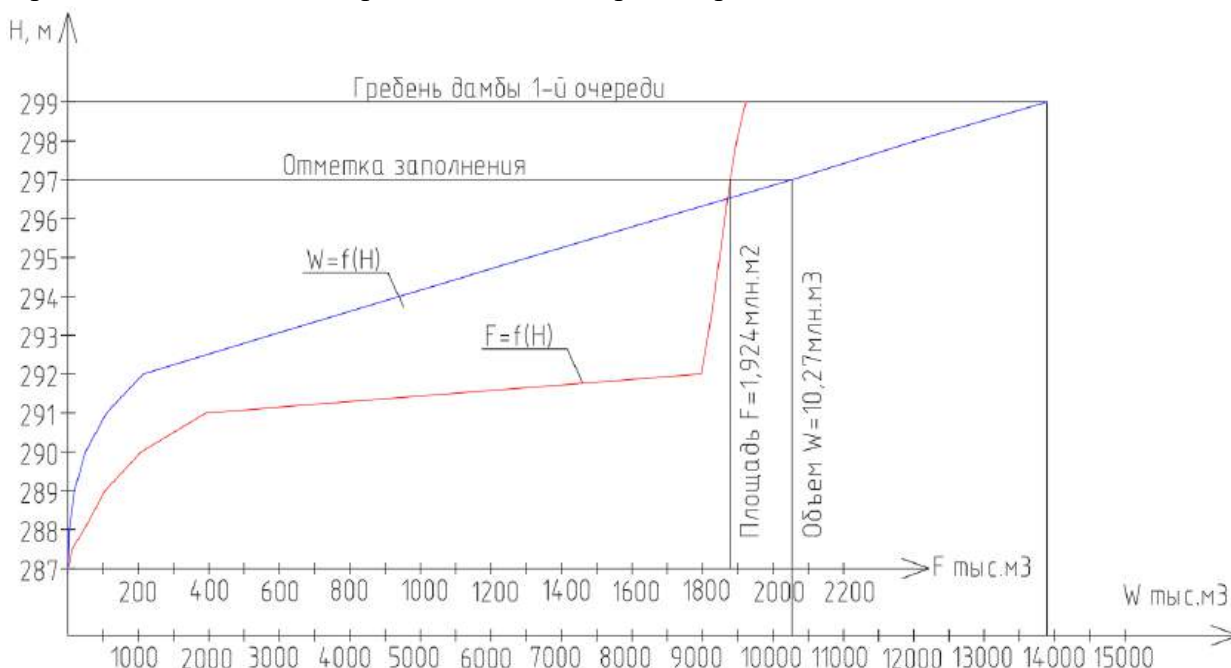


Рис. 2. Кривая зависимости площади и емкости от высоты заполнения  
для 1-й очереди строительства (3-я секция)

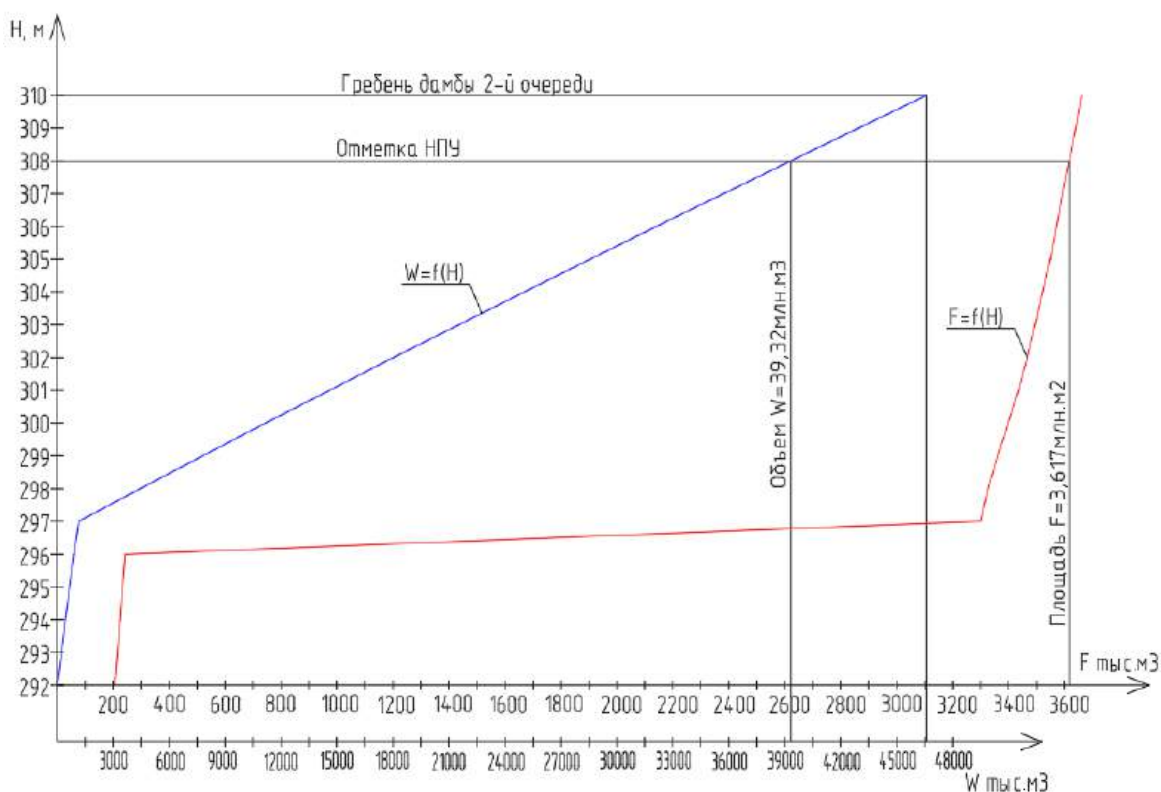


Рис. 3. Кривая зависимости площади и емкости от высоты заполнения  
для 2-й очереди строительства

(с учетом объема 1-й и 2-й секций с отметки 296,50мБС до отметки 309,00мБС)

### 1.3 Разработка ПРС и рекультивация

Снятие поверхностного плодородного слоя в ложе 3-й секции толщиной 0,2м на всей площади проектирования предусматривается в 1-й очереди строительства.

Площадь разработки ПРС:

- в ложе пруда-испарителя 200 га. Объем ПРС – 400000 м<sup>3</sup>.
  - под основание дамбы (в т.ч. дренажная канава) 52,95 га – объем ПРС 105898 м<sup>3</sup>.
- Общий объем почвенно-плодородного слоя составляет 505 898м<sup>3</sup>.

Временные отвалы ПРС выполняются с заложением откосов 1:1, как для временных насыпей.

Работы выполняются бульдозерами с перемещением грунта не более 10,0м с последующим вывозом в отвалы на расстояние до 3,0км. Разработанный ПРС в объеме 68,44 тыс.м<sup>3</sup> подлежит рекультивации на крепление низового от-коса ограждающих дамб 3-го этапа строительства, 437,46 тыс.м<sup>3</sup> отвозится в существующий отвал ПРС на территории месторождения.

### 1.4 Рыхление

Проектом предусмотрено рыхление низового откоса и гребня существующих дамб на глубину 0,3м при их наращивании.

### **1.5 Устройство глиняного экрана в ложе пруда-испарителя**

В проекте выполнен фильтрационный расчет водоудерживающей способности основания пруда-испарителя (Приложение Б к данному тому). Расчет выполнен для двух вариантов. По первому варианту определена водоудерживающая способность основания пруда испарителя без устройства противofильтрационных элементов. Расчет показал большую проницаемость ложа пруда испарителя. По второму варианту выполнен расчет из условия создания водонепроницаемого экрана на площади 108 га из грунтов, слагающих ложе пруда испарителя с восточной части. Фильтрационные параметры глинистого грунта (ИГЭ 6) –  $K_f=0.000002$  м/сут, данный расчет показал, что при устройстве экрана фильтрационная способность ложа пруда-испарителя снижается до 33,6м<sup>3</sup>/сут (или 44г/м<sup>2</sup>).

В проекте принят гидроизоляционный экран, покрывающий ложе пруда-испарителя из уплотненной глины  $K_{упт.}=1,6-1,8$  толщиной 1 м. Площадь покрытия составляет 108га.

Глинистый грунт для устройства экрана разрабатывается в ложе пруда-испарителя. Площадь карьера составляет 103 га, максимальная глубина разработки – 15м.

Глиняный экран в ложе пруда-испарителя 3-й секции устраивается в 1-й очереди строительства.

### **1.6 Устройство насыпи с уплотнением**

Строительство пруда-испарителя предусматривается в две очереди строительства:

1-я очередь строительства: строительство дамбы 3-й секции с отметкой гребня 299,00мБС и заполнение пруда-испарителя до отметки 297,00мБС;

2-я очередь строительства: наращивание ограждающих дамб до отметки гребня 310,00мБС и заполнение пруда-испарителя до отметки 308,00мБС.

Дамба пруда-испарителя 1-й и 2-й очередей отсыпается из грунтов, слагающих ложе пруда. Ядро дамбы отсыпается из грунтов ИГЭ-6 (Грунты коры выветривания. Глины и суглинки твердые и полутвердые). Низовая часть профиля отсыпается из смеси грунтов ИГЭ 1, ИГЭ 2, ИГЭ 3 (пески, супеси, суглинки четвертичные).

Ширина насыпи по гребню дамбы для 2-й очереди, используемых в качестве транспортных путей - установлена 6,0м. Ширина гребня дамбы 1-й очереди составляет 65,5-70,0м.

Заложение откосов для применяемого типа местного грунта  $m=1:2,5$ .

Проектом выполнен расчет устойчивости дамб для 2-й очереди строительства (Приложение А к данному тому). Запас устойчивости удовлетворяет нормативные требования для IV класса гидротехнических сооружений ( $K_z>1,1$  по СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения» п.8.17).

Толщина отсыпаемых слоев с учетом коэффициента разрыхления используемого местного грунта не должна превышать 25см. Толщина каждого уплотненного слоя не должна превышать 20см. Уплотнение производится с коэффициентом не менее 0,95.

Отметка гребня выполняется с учетом строительной высоты насыпи, согласно остаточному коэффициенту уплотнения для данного типа местного грунта.

При наращивании существующих дамб и дамбы 1-й очереди строительства производится частичная разработка грунта на существующих откосах сооружения (срезка ПРС, рыхление). Разработка грунта на откосах выполняется бульдозерами послойно.

Технологический контроль качества производимых работ по устройству насыпи производить согласно действующих нормативов.

### **1.7 Гидроизоляционное покрытие**

Для снижения фильтрации через тело дамбы предусмотрено устройство противofiltrационного ядра из уплотненной глины со стороны верхового откоса ограждающей дамбы.

### **1.8 Планировочные работы**

Планировка поверхностей возводимых участков насыпи выполняется бульдозерами. При выполнении работ необходимо обеспечить контроль за формированием проектной величины заложения откосов.

### **1.9 Укрепление откосов насыпи**

Проектом предусмотрено крепление откосов: верхового – местный скальный грунт толщиной 0,6м толщиной 0,3м; низового - растительный слой толщ. 0,3м с посевом многолетних трав.

**На основании вышеизложенного, проведен анализ навиды сточных вод, подлежащие нормированию и не подлежащие нормированию.**

Нормированию подлежат согласно п.2 ст. 213 ЭК РК, карьерные воды в количестве 4,25 млн. м<sup>3</sup> в год, ливневые стоки (атмосферные осадки) в количестве 0,47 млн.м<sup>3</sup> год, хоз-бытовые стоки в количестве 0,00513555 млн.м<sup>3</sup> направляемые в пруд испаритель.

Так же подлежат нормированию согласно п.2 ст. 213 ЭК РК, воды законтурного дренажа забираемые до поступления подземной воды в карьер (то есть ввиду отсутствия прямого воздействия на воду производством) в количестве: в 2025 году 8 млн.м<sup>3</sup> и 2026-2033 гг. 3,46 млн.м<sup>3</sup>.



### Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

При строительных работах и эксплуатации объекта хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается (на текущий момент проектирования) от привозной воды. Мест водозабора для питьевых нужд отсутствуют.

Бытовые стоки от проектируемых объектов отводятся внутривозрастной сетью самотечных трубопроводов в проектируемую канализационную насосную станцию бытовых стоков с последующей подачей стоков на проектируемые очистные сооружения бытовой канализации. От отдаленных объектов бытовые стоки отводятся сетью самотечных трубопроводов в выгребы и, по мере накопления, вывозятся ассенизационными машинами на проектируемые очистные сооружения бытовой канализации.

Далее, после очистки, очищенные и обеззараженные бытовые сточные воды напорным коллектором перекачиваются канализационной насосной станцией очищенных бытовых сточных вод в пруд-испаритель, ранее запроектированный.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП.

*Расчетные расходы воды составляют при разработке месторождения:*

На хоз-питьевые нужды 134 чел. \* 0,15 м<sup>3</sup>/сут = 20,1 м<sup>3</sup>/сут \* 365 = 7336,5 м<sup>3</sup>/год

Сброс при эксплуатации составляет 20,1 м<sup>3</sup>/сут \* 70%/100% = 14,07 \* 365 = 5135,55 м<sup>3</sup>/год.

Для пылеподавления предусматривается вода технического качества, которая будет использоваться с прудов испарителей и с очистных сооружений, в случае отсутствия воды в прудов испарителей будет приобретаться у сторонней компании. Объем воды необходимого для пылеподавления будет равен 28938,205 м<sup>3</sup>/год.

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

| Производств<br>во | Всего         | Водопотребление, тыс.м³/год. |                                     |                   |                                  |                                             |                                                           | Водоотведение, тыс.м³/год. |                                                               |                                                                                               |                                                   |                              |
|-------------------|---------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
|                   |               | На производственные нужды    |                                     |                   |                                  | На хозяйствен<br>но – быто<br>вые нуж<br>ды | Безвозврат<br>ное потре<br>бление<br>(пылепода<br>вление) | Всего                      | Объем<br>сточной<br>воды по<br>вторно<br>исполь<br>зуем<br>ой | Производст<br>венные<br>сточные<br>воды<br>( карье<br>рная<br>вода+<br>ливнев<br>ые<br>стоки) | Хозяйствен<br>но – бы<br>товые<br>сточные<br>воды | Примечани<br>е               |
|                   |               | Свежая вода                  |                                     | Оборотная<br>вода | Повторно-испол<br>зуемая<br>вода |                                             |                                                           |                            |                                                               |                                                                                               |                                                   |                              |
|                   |               | всего                        | в т.ч.<br>питьево<br>го<br>качества |                   |                                  |                                             |                                                           |                            |                                                               |                                                                                               |                                                   |                              |
| месторожде<br>ние | 36,27<br>4705 | 36,274<br>705                | 7,3365                              | -                 | -                                | 7,3365                                      | 28,93<br>8205                                             | 12748,<br>94334<br>055     | 28,938<br>,205                                                | 12720,<br>0                                                                                   | 0,0051<br>3555                                    | Повторно<br>используем<br>ая |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                           |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | вода<br>испол<br>зуется<br>от<br>пруда<br>испар<br>ителя<br>в<br>целях<br>рацио<br>нальн<br>ого<br>испол<br>ьзова<br>ния. |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### Определение нормативов сбросов ЗВ.

Согласно п. 10 ст. 222 Экологического кодекса РК, запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

Согласно п.4 ст. 222 Кодекса пруды-накопители/пруды-испарители должны быть оборудованы противифльтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. Пруды-накопители/пруды-испарители предназначены для накопления и испарения воды (карьерной, шахтной), откуда не предусматривается их сброс или дальнейшее использование, и тем более фильтрация в окружающую среду. Таким образом, при сбросе шахтных и карьерных вод в пруды-накопители/пруды-испарители, оснащенные противифльтрационной (водонепроницаемой) защитой, исключается их фильтрация, приводящая к загрязнению различных компонентов окружающей среды (недр, подземных вод, почвенных ресурсов). С целью оценки степени воздействия на окружающую среду и контроля миграции (поступления) в окружающую среду загрязняющих веществ, содержащиеся в указанных сточных водах, необходимо их нормирование и мониторинг.

Учитывая требования, вышеуказанных статей Экологического кодекса, при дальнейшем проектировании (разработка рабочего проекта) пруда-испарителя, необходимо предусмотреть гидроизоляция дна путем применения норм и требования СНИП РК, при создании пруда испарителя.

Так же проектом предусмотрены устройство сети наблюдательных скважин, которые будут мониториться 3 раза в году (весеннее-летний-осенний периоды).

Согласно п. 74 Правил определения нормативов эмиссий №63 от 10.03.2023 г. Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт} \cdot (18)$$

где  $C_{факт}$  – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

#### Краткая характеристика сточных вод

Данные по сточным водам приняты на основании отобранных со скважин подземных вод.

Данные по характеристики сточных вод предоставлены следующими показателями:

#### Карьерная вода+атмосферные осадки

| Наименование ЗВ | Концентрация мг/л |
|-----------------|-------------------|
| Сульфаты        | 1000              |
| Хлориды         | 1500              |
| Гидрокарбонаты  | 175,917           |
| Кальций         | 345,583           |
| Магний          | 254,417           |
| Натрий+Калий    | 600               |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Железо общее        | 0,84    |
| Аммоний солевой     | 0,1     |
| Кремниевая кислота  | 19,5833 |
| Алюминий            | 0,02417 |
| Марганец            | 0,54417 |
| Хром                | 0,01    |
| Фториды             | 0,41167 |
| Бромиды             | 21,86   |
| Йодиды              | 1,07167 |
| Фосфаты             | 0,04    |
| Нитраты             | 2       |
| Нитриты             | 0,09    |
| Кремний             | 5,66667 |
| Свинец              | 0,00242 |
| Мышьяк              | 0,01092 |
| Кадмий              | 0,001   |
| Ртуть               | 0,00029 |
| Медь                | 0,00117 |
| Цинк                | 0,008   |
| Никель              | 0,00258 |
| Кобальт             | 0,00242 |
| Стронций            | 1,84    |
| Селен               | 0,00073 |
| Ванадий             | 0,01    |
| Бор                 | 1,1     |
| Бериллий            | 0,00005 |
| Молибден            | 0,00292 |
| ПАВ                 | 0,0125  |
| Нефтепродукты       | 0,01    |
| Серебро             | 0,001   |
| Взвешенные вещества | 1000    |
| Фенол               | 0,0005  |
| ХПК                 | 21,2    |

Объем сбросов ЗВ за год составит ориентировочно 4,72513555млн.м3/год.

Воды с законтурного дренажа

| Наименование ЗВ | Концентрация мг/л |
|-----------------|-------------------|
| Сульфаты        | 1605,2            |
| Хлориды         | 2350              |
| Гидрокарбонаты  | 340               |
| Кальций         | 440               |
| Магний          | 193,8             |
| Натрий+Калий    | 1831,4            |
| Железо общее    | 0,84              |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Аммоний солевой     | 4,35    |
| Кремниевая кислота  | 19,5833 |
| Алюминий            | 0,02417 |
| Марганец            | 0,54417 |
| Хром                | 0,01    |
| Фториды             | 0,41167 |
| Бромиды             | 21,86   |
| Йодиды              | 1,07167 |
| Фосфаты             | 0,213   |
| Нитраты             | 1,65    |
| Нитриты             | 0,423   |
| Кремний             | 5,66667 |
| Свинец              | 0,0029  |
| Мышьяк              | 0,01092 |
| Кадмий              | 0,0002  |
| Ртуть               | 0,00029 |
| Медь                | 0,0031  |
| Цинк                | 0,0005  |
| Никель              | 0,00258 |
| Кобальт             | 0,00242 |
| Стронций            | 1,84    |
| Селен               | 0,00073 |
| Ванадий             | 0,01    |
| Бор                 | 0,772   |
| Бериллий            | 0,00005 |
| Молибден            | 0,00292 |
| ПАВ                 | 0,187   |
| Нефтепродукты       | 0,055   |
| Серебро             | 0,001   |
| Взвешенные вещества | 1250    |
| Фенол               | 0,0005  |
| ХПК                 | 21,2    |

Объем сбросов ЗВ за год составит ориентировочно на 2025 г. составит 8,0млн.м3/год,  
2026-2033 гг. составит 3,460 млн.м3/год.



**Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2025-2031 гг. (Водовыпуск №1)**

| Наименование за-<br>грязняющего ве-<br>щества | Существующееположение* |                |                                          |          |          | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год,<br>за-грязняющихвеществ |                |                                                            |          |           | Годностиже-<br>нияПДС |
|-----------------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------------|
|                                               | расходсточ-<br>ныхвод  |                | концентрация<br>на<br>выпуске,мг/д<br>м³ | сброс    |          | расходсточ-<br>ныхвод                                                    |                | допустим<br>ая<br>концентр<br>ацияна<br>выпуске,<br>мг/дм³ | сброс    |           |                       |
|                                               | м³/ч                   | тыс.<br>м³/год |                                          | г/ч      | т/год    | м³/ч                                                                     | тыс.<br>м³/год |                                                            | г/ч      | т/ год    |                       |
| Сульфаты                                      | 238                    | 2084,88        | 1000                                     | 238000   | 2084,88  | 539,4                                                                    | 4725,1335      | 1000                                                       | 539400   | 4725,1336 | 2025-2033             |
| Хлориды                                       |                        |                | 1500                                     | 357000   | 3127,32  |                                                                          |                | 1500                                                       | 809100   | 7087,7003 | 2025-2033             |
| Гидрокарбонаты                                |                        |                | 175,9167                                 | 41868,17 | 366,7652 |                                                                          |                | 175,917                                                    | 94889,47 | 831,2299  | 2025-2033             |
| Кальций                                       |                        |                | 345,5833                                 | 82248,83 | 720,4997 |                                                                          |                | 345,583                                                    | 186407,6 | 1632,9272 | 2025-2033             |
| Магний                                        |                        |                | 254,4167                                 | 60551,17 | 530,4283 |                                                                          |                | 254,417                                                    | 137232,4 | 1202,1529 | 2025-2033             |
| Натрий+Калий                                  |                        |                | 600                                      | 142800   | 1250,928 |                                                                          |                | 600                                                        | 323640   | 2835,0801 | 2025-2033             |
| Железо общее                                  |                        |                | 0,84                                     | 199,92   | 1,751299 |                                                                          |                | 0,84                                                       | 453,096  | 3,9691    | 2025-2033             |
| Аммоний солевой                               |                        |                | 0,1                                      | 23,8     | 0,208488 |                                                                          |                | 0,1                                                        | 53,94    | 0,4725    | 2025-2033             |
| Кремниевая кислота                            |                        |                | 19,58333                                 | 4660,833 | 40,82889 |                                                                          |                | 19,5833                                                    | 10563,25 | 92,5338   | 2025-2033             |
| Алюминий                                      |                        |                | 0,024167                                 | 5,751746 | 0,050385 |                                                                          |                | 0,02417                                                    | 13,03568 | 0,1142    | 2025-2033             |
| Марганец                                      |                        |                | 0,544167                                 | 129,5117 | 1,134523 |                                                                          |                | 0,54417                                                    | 293,5237 | 2,5713    | 2025-2033             |
| Хром                                          |                        |                | 0,01                                     | 2,38     | 0,020849 |                                                                          |                | 0,01                                                       | 5,394    | 0,0473    | 2025-2033             |
| Фториды                                       |                        |                | 0,411667                                 | 97,97675 | 0,858276 |                                                                          |                | 0,41167                                                    | 222,0532 | 1,9452    | 2025-2033             |
| Бромиды                                       |                        |                | 21,86                                    | 5202,68  | 45,57548 |                                                                          |                | 21,86                                                      | 11791,28 | 103,2914  | 2025-2033             |
| Йодиды                                        |                        |                | 1,071667                                 | 255,0567 | 2,234297 |                                                                          |                | 1,07167                                                    | 578,0572 | 5,0638    | 2025-2033             |
| Фосфаты                                       | 0,04                   | 9,52           | 0,083395                                 | 0,04     | 21,576   | 0,1890                                                                   | 2025-2033      |                                                            |          |           |                       |
| Нитраты                                       | 2                      | 476            | 4,16976                                  | 2        | 1078,8   | 9,4503                                                                   | 2025-2033      |                                                            |          |           |                       |
| Нитриты                                       | 0,09                   | 21,42          | 0,187639                                 | 0,09     | 48,546   | 0,4253                                                                   | 2025-2033      |                                                            |          |           |                       |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

|                     |  |  |          |          |          |  |  |         |          |            |           |
|---------------------|--|--|----------|----------|----------|--|--|---------|----------|------------|-----------|
| Кремний             |  |  | 5,666667 | 1348,667 | 11,81432 |  |  | 5,66667 | 3056,6   | 26,7758    | 2025-2033 |
| Свинец              |  |  | 0,002417 | 0,575246 | 0,005039 |  |  | 0,00242 | 1,30373  | 0,0114     | 2025-2033 |
| Мышьяк              |  |  | 0,010917 | 2,598246 | 0,022761 |  |  | 0,01092 | 5,88863  | 0,0516     | 2025-2033 |
| Кадмий              |  |  | 0,001    | 0,238    | 0,002085 |  |  | 0,001   | 0,5394   | 0,0047     | 2025-2033 |
| Ртуть               |  |  | 0,000292 | 0,069496 | 0,000609 |  |  | 0,00029 | 0,157505 | 0,0014     | 2025-2033 |
| Медь                |  |  | 0,001167 | 0,277746 | 0,002433 |  |  | 0,00117 | 0,62948  | 0,0055     | 2025-2033 |
| Цинк                |  |  | 0,008    | 1,904    | 0,016679 |  |  | 0,008   | 4,3152   | 0,0378     | 2025-2033 |
| Никель              |  |  | 0,002583 | 0,614754 | 0,005385 |  |  | 0,00258 | 1,39327  | 0,0122     | 2025-2033 |
| Кобальт             |  |  | 0,002417 | 0,575246 | 0,005039 |  |  | 0,00242 | 1,30373  | 0,0114     | 2025-2033 |
| Стронций            |  |  | 1,84     | 437,92   | 3,836179 |  |  | 1,84    | 992,496  | 8,6942     | 2025-2033 |
| Селен               |  |  | 0,000725 | 0,17255  | 0,001512 |  |  | 0,00073 | 0,391065 | 0,0034     | 2025-2033 |
| Ванадий             |  |  | 0,01     | 2,38     | 0,020849 |  |  | 0,01    | 5,394    | 0,0473     | 2025-2033 |
| Бор                 |  |  | 1,1      | 261,8    | 2,293368 |  |  | 1,1     | 593,34   | 5,1976     | 2025-2033 |
| Бериллий            |  |  | 0,00005  | 0,0119   | 0,000104 |  |  | 0,00005 | 0,02697  | 0,0002     | 2025-2033 |
| Молибден            |  |  | 0,002917 | 0,694246 | 0,006082 |  |  | 0,00292 | 1,57343  | 0,0138     | 2025-2033 |
| ПАВ                 |  |  | 0,0125   | 2,975    | 0,026061 |  |  | 0,0125  | 6,7425   | 0,0591     | 2025-2033 |
| Нефтепродукты       |  |  | 0,01     | 2,38     | 0,020849 |  |  | 0,01    | 5,394    | 0,0473     | 2025-2033 |
| Серебро             |  |  | 0,001    | 0,238    | 0,002085 |  |  | 0,001   | 0,5394   | 0,0047     | 2025-2033 |
| Взвешенные вещества |  |  | 0        | 0        | 0        |  |  | 1000    | 539400   | 4725,1336  | 2025-2033 |
| Фенол               |  |  | 0        | 0        | 0        |  |  | 0,0005  | 0,2697   | 0,0024     | 2025-2033 |
| ХПК                 |  |  | 0        | 0        | 0        |  |  | 21,2    | 11435,28 | 100,1728   | 2025-2033 |
| <b>Всего:</b>       |  |  | 0        | 935617,1 | 8196,006 |  |  |         | 2671306  | 23400,5853 | 2025-2033 |

В рамках соблюдения требований Экологического кодекса, в целях недопущения и своевременного выявления негативного воздействия, предусмотрен мониторинг сети наблюдательных скважин, по данным которых будет определена фактическая спетень воздействия на подземные воды. До текущего периода изменений фоновой концентрации подземных вод не наблюдаются.



Характеристика сбросов загрязняющих веществ по предприятию на 2025-2031 гг. (Водовыпуск №2)

| Наименование за-<br>грязняющего ве-<br>щества | Существующееположение* |                |                                          |       |       | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год,<br>за-грязняющихвеществ |                |                                                            |          |            | Годдостиже-<br>нияПДС |
|-----------------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------------|
|                                               | расходсточ-<br>ныхвод  |                | концентрация<br>на<br>выпуске,мг/д<br>м³ | сброс |       | расходсточ-<br>ныхвод                                                    |                | допустим<br>ая<br>концентр<br>ацияна<br>выпуске,<br>мг/дм³ | сброс    |            |                       |
|                                               | м³/ч                   | тыс.<br>м³/год |                                          | г/ч   | т/год | м³/ч                                                                     | тыс.<br>м³/год |                                                            | г/ч      | т/ год     |                       |
| 2025 г.                                       |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                |                                                            |          |            |                       |
| Сульфаты                                      |                        |                |                                          |       |       | 913,242                                                                  | 8000,0         | 1605,2                                                     | 1465936  | 12841,6000 | 2025-2033             |
| Хлориды                                       |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 2350                                                       | 2146119  | 18800,0000 | 2025-2033             |
| Гидрокарбонаты                                |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 340                                                        | 310502,3 | 2720,0000  | 2025-2033             |
| Кальций                                       |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 440                                                        | 401826,5 | 3520,0000  | 2025-2033             |
| Магний                                        |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 193,8                                                      | 176986,3 | 1550,4000  | 2025-2033             |
| Натрий+Калий                                  |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 1831,4                                                     | 1672511  | 14651,2000 | 2025-2033             |
| Железо общее                                  |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 0,84                                                       | 767,1233 | 6,7200     | 2025-2033             |
| Аммоний солевой<br>(азот аммонийный)          |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 4,35                                                       | 3972,603 | 34,8000    | 2025-2033             |
| Кремниевая кислота                            |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 19,5833                                                    | 17884,32 | 156,6666   | 2025-2033             |
| Алюминий                                      |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 0,02417                                                    | 22,07032 | 0,1933     | 2025-2033             |
| Марганец                                      |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 0,54417                                                    | 496,9562 | 4,3533     | 2025-2033             |
| Хром                                          |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 0,01                                                       | 9,13242  | 0,0800     | 2025-2033             |
| Фториды                                       |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 0,41167                                                    | 375,9516 | 3,2933     | 2025-2033             |
| Бромиды                                       |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 21,86                                                      | 19963,47 | 174,8800   | 2025-2033             |
| Йодиды                                        |                        |                |                                          |       |       |                                                                          |                | 1,07167                                                    | 978,6913 | 8,5733     | 2025-2033             |
| Фосфаты                                       |                        |                |                                          |       |       |                                                                          | 0,213          | 194,5205                                                   | 1,7040   | 2025-2033  |                       |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

|                     |  |  |  |        |          |            |            |           |          |           |           |
|---------------------|--|--|--|--------|----------|------------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Нитраты             |  |  |  |        |          |            |            | 1,65      | 1506,849 | 13,2000   | 2025-2033 |
| Нитриты             |  |  |  |        |          |            |            | 0,423     | 386,3014 | 3,3840    | 2025-2033 |
| Кремний             |  |  |  |        |          |            |            | 5,66667   | 5175,038 | 45,3333   | 2025-2033 |
| Свинец              |  |  |  |        |          |            |            | 0,0029    | 2,648402 | 0,0232    | 2025-2033 |
| Мышьяк              |  |  |  |        |          |            |            | 0,01092   | 9,969863 | 0,0873    | 2025-2033 |
| Кадмий              |  |  |  |        |          |            |            | 0,0002    | 0,182648 | 0,0016    | 2025-2033 |
| Ртуть               |  |  |  |        |          |            |            | 0,00029   | 0,266667 | 0,0023    | 2025-2033 |
| Медь                |  |  |  |        |          |            |            | 0,0031    | 2,83105  | 0,0248    | 2025-2033 |
| Цинк                |  |  |  |        |          |            |            | 0,0005    | 0,456621 | 0,0040    | 2025-2033 |
| Никель              |  |  |  |        |          |            |            | 0,00258   | 2,358904 | 0,0207    | 2025-2033 |
| Кобальт             |  |  |  |        |          |            |            | 0,00242   | 2,207306 | 0,0193    | 2025-2033 |
| Стронций            |  |  |  |        |          |            |            | 1,84      | 1680,365 | 14,7200   | 2025-2033 |
| Селен               |  |  |  |        |          |            |            | 0,00073   | 0,6621   | 0,0058    | 2025-2033 |
| Ванадий             |  |  |  |        |          |            |            | 0,01      | 9,13242  | 0,0800    | 2025-2033 |
| Бор                 |  |  |  |        |          |            |            | 0,772     | 705,0228 | 6,1760    | 2025-2033 |
| Бериллий            |  |  |  |        |          |            |            | 0,00005   | 0,045662 | 0,0004    | 2025-2033 |
| Молибден            |  |  |  |        |          |            |            | 0,00292   | 2,663927 | 0,0233    | 2025-2033 |
| ПАВ                 |  |  |  |        |          |            |            | 0,187     | 170,7763 | 1,4960    | 2025-2033 |
| Нефтепродукты       |  |  |  |        |          |            |            | 0,055     | 50,22831 | 0,4400    | 2025-2033 |
| Серебро             |  |  |  |        |          |            |            | 0,001     | 0,913242 | 0,0080    | 2025-2033 |
| Взвешенные вещества |  |  |  | 1250   | 1141553  | 10000,0000 | 2025-2033  |           |          |           |           |
| Фенол               |  |  |  | 0,0005 | 0,456621 | 0,0040     | 2025-2033  |           |          |           |           |
| ХПК                 |  |  |  | 21,2   | 19360,73 | 169,6000   | 2025-2033  |           |          |           |           |
| Всего:              |  |  |  |        |          | 7389169    | 64729,1181 | 2025-2033 |          |           |           |
| 2026-2033 г.        |  |  |  |        |          |            |            |           |          |           |           |
| Сульфаты            |  |  |  |        |          | 394,977    | 3460,0     | 1605,2    | 634017,4 | 5553,9920 | 2025-2033 |
| Хлориды             |  |  |  |        |          | 169        |            | 2350      | 928196,3 | 8131,0000 | 2025-2033 |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

|                                      |  |  |  |  |  |  |         |          |           |           |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|---------|----------|-----------|-----------|
| Гидрокарбонаты                       |  |  |  |  |  |  | 340     | 134292,2 | 1176,4000 | 2025-2033 |
| Кальций                              |  |  |  |  |  |  | 440     | 173790   | 1522,4000 | 2025-2033 |
| Магний                               |  |  |  |  |  |  | 193,8   | 76546,58 | 670,5480  | 2025-2033 |
| Натрий+Калий                         |  |  |  |  |  |  | 1831,4  | 723361,2 | 6336,6440 | 2025-2033 |
| Железо общее                         |  |  |  |  |  |  | 0,84    | 331,7808 | 2,9064    | 2025-2033 |
| Аммоний солевой<br>(азот аммонийный) |  |  |  |  |  |  | 4,35    | 1718,151 | 15,0510   | 2025-2033 |
| Кремниевая кислота                   |  |  |  |  |  |  | 19,5833 | 7734,968 | 67,7583   | 2025-2033 |
| Алюминий                             |  |  |  |  |  |  | 0,02417 | 9,545413 | 0,0836    | 2025-2033 |
| Марганец                             |  |  |  |  |  |  | 0,54417 | 214,9335 | 1,8828    | 2025-2033 |
| Хром                                 |  |  |  |  |  |  | 0,01    | 3,949772 | 0,0346    | 2025-2033 |
| Фториды                              |  |  |  |  |  |  | 0,41167 | 162,5991 | 1,4244    | 2025-2033 |
| Бромиды                              |  |  |  |  |  |  | 21,86   | 8634,201 | 75,6356   | 2025-2033 |
| Йодиды                               |  |  |  |  |  |  | 1,07167 | 423,284  | 3,7080    | 2025-2033 |
| Фосфаты                              |  |  |  |  |  |  | 0,213   | 84,13014 | 0,7370    | 2025-2033 |
| Нитраты                              |  |  |  |  |  |  | 1,65    | 651,7123 | 5,7090    | 2025-2033 |
| Нитриты                              |  |  |  |  |  |  | 0,423   | 167,0753 | 1,4636    | 2025-2033 |
| Кремний                              |  |  |  |  |  |  | 5,66667 | 2238,204 | 19,6067   | 2025-2033 |
| Свинец                               |  |  |  |  |  |  | 0,0029  | 1,145434 | 0,0100    | 2025-2033 |
| Мышьяк                               |  |  |  |  |  |  | 0,01092 | 4,311966 | 0,0378    | 2025-2033 |
| Кадмий                               |  |  |  |  |  |  | 0,0002  | 0,078995 | 0,0007    | 2025-2033 |
| Ртуть                                |  |  |  |  |  |  | 0,00029 | 0,115333 | 0,0010    | 2025-2033 |
| Медь                                 |  |  |  |  |  |  | 0,0031  | 1,224429 | 0,0107    | 2025-2033 |
| Цинк                                 |  |  |  |  |  |  | 0,0005  | 0,197489 | 0,0017    | 2025-2033 |
| Никель                               |  |  |  |  |  |  | 0,00258 | 1,020226 | 0,0089    | 2025-2033 |
| Кобальт                              |  |  |  |  |  |  | 0,00242 | 0,95466  | 0,0084    | 2025-2033 |
| Стронций                             |  |  |  |  |  |  | 1,84    | 726,758  | 6,3664    | 2025-2033 |





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы). Корректировка»

|                     |  |  |  |  |  |  |  |         |          |            |           |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|---------|----------|------------|-----------|
| Селен               |  |  |  |  |  |  |  | 0,00073 | 0,286358 | 0,0025     | 2025-2033 |
| Ванадий             |  |  |  |  |  |  |  | 0,01    | 3,949772 | 0,0346     | 2025-2033 |
| Бор                 |  |  |  |  |  |  |  | 0,772   | 304,9224 | 2,6711     | 2025-2033 |
| Бериллий            |  |  |  |  |  |  |  | 0,00005 | 0,019749 | 0,0002     | 2025-2033 |
| Молибден            |  |  |  |  |  |  |  | 0,00292 | 1,152148 | 0,0101     | 2025-2033 |
| ПАВ                 |  |  |  |  |  |  |  | 0,187   | 73,86073 | 0,6470     | 2025-2033 |
| Нефтепродукты       |  |  |  |  |  |  |  | 0,055   | 21,72374 | 0,1903     | 2025-2033 |
| Серебро             |  |  |  |  |  |  |  | 0,001   | 0,394977 | 0,0035     | 2025-2033 |
| Взвешенные вещества |  |  |  |  |  |  |  | 1250    | 493721,5 | 4325,0000  | 2025-2033 |
| Фенол               |  |  |  |  |  |  |  | 0,0005  | 0,197489 | 0,0017     | 2025-2033 |
| ХПК                 |  |  |  |  |  |  |  | 21,2    | 8373,516 | 73,3520    | 2025-2033 |
| <b>Всего:</b>       |  |  |  |  |  |  |  |         | 3195815  | 27995,3436 | 2025-2033 |

В рамках соблюдения требований Экологического кодекса, в целях недопущения и своевременного выявления негативного воздействия, предусмотрен мониторинг сети наблюдательных скважин, по данным которых будет определена фактическая степень воздействия на подземные воды. До текущего периода изменений фоновой концентрации подземных вод не наблюдаются.



*При работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на поверхностные и подземные воды, можно считать:*

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- своевременный вывоз и утилизация хозяйственных сточных вод и производственных сточных вод на очистные сооружения по договору;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации;
- предотвращение инфильтрации из септиков и пруда испарителя путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения либо передача на переработку, удаление и восстановление;
- обязательный сбор сточных вод от промывки строительного оборудования и автомашин.
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.
- своевременный ремонт локально очистного сооружения.
- проведение гидрогеологического исследования перед началом строительных работ.
- устройство рова (обвалования) отводящие талые и паводковые воды вокруг карьера и технологических объектов.

### Краткая характеристика образования отходов производства и потребления

В процессе производства и потребления будут образовываться отходы производства, отходы производства будут образовываться:

В процессе эксплуатации месторождения основным отходом образования является вскрышная порода:

| Показатель                         | ед. изм.           | Итого  | Календарные годы |       |       |       |        |        |       |       |
|------------------------------------|--------------------|--------|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
|                                    |                    |        | 2024             | 2025  | 2026  | 2027  | 2028   | 2029   | 2030  | 2031  |
| Размещение пород в отвалы и склады |                    |        |                  |       |       |       |        |        |       |       |
| Отвал рыхлых вскрышных пород       | тыс.м <sup>3</sup> | 12 420 | 5 282            | 1 892 | 2 543 | 1 949 | 754    | 0      | 0     | 0     |
| Отвал рыхлых вскрышных пород       | тыс.т              | 23 598 | 10 035           | 3 595 | 4 832 | 3 703 | 1 432  | 0      | 0     | 0     |
| Отвал скальных вскрышных пород     | тыс.м <sup>3</sup> | 16 963 | 552              | 1 715 | 2 398 | 2 861 | 3 645  | 3 758  | 1 540 | 493   |
| Отвал скальных вскрышных пород     | тыс.т              | 48 004 | 1 563            | 4 852 | 6 788 | 8 098 | 10 315 | 10 634 | 4 358 | 1 396 |

Вскрышные породы будут размещены в специально отведенное место для вскрышных пород.

### Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

Образования отходов осуществляется на производственном участке.

**Таблица 0.1 –Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки**

| №  | Наименование отходов                                          | Код отхода                     |
|----|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1  | 2                                                             | 3                              |
| 1  | Металлолом                                                    | 160117                         |
| 2  | Огарки сварочных электродов                                   | 170407                         |
| 3  | Отработанные шины                                             | 160103                         |
| 4  | Строительные отходы                                           | 170904                         |
| 5  | Коммунальные отходы                                           | 200301                         |
| 6  | Пищевые отходы                                                | 200108                         |
| 7  | Отходы оргтехники                                             | 200136                         |
| 9  | Вскрышная порода                                              | Без кода (не классифицируется) |
| 10 | Изнношенная спецодежда                                        | 150203                         |
| 11 | Стеклобой                                                     | 16 01 20                       |
| 12 | Пластмассовые отходы                                          | 16 01 19                       |
| 13 | Отходы бумага и картон                                        | 19 12 01                       |
| 13 | Ветошь промасленная                                           | 150202*                        |
| 14 | Лампы люминесцентные, ртутьсодержащие                         | 200121*                        |
| 15 | Отработанные аккумуляторы                                     | 160601*                        |
| 16 | Отработанные масла                                            | 130206*                        |
| 17 | Отработанные фильтры (масляные, топливные фильтры, воздушные) | 150202*                        |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| №  | Наименование отходов | Код отхода |
|----|----------------------|------------|
| 1  | 2                    | 3          |
| 18 | Ветошь промасленная  | 150202*    |

### **Воздействие на водные ресурсы**

Ближайшая река Орь имеет водоохранную зону не менее 500м, согласно постановлению Акима Актыубинской области №60 от 6.03.2013 года.

При реализации намечаемой деятельности воздействие на водные ресурсы не ожидается. Ливневые и талые воды будут организованно собираться с площадки территории по ливневой канализации и направляются в пруд испаритель.

- в первую очередь на горный отвод для ведения отработки месторождения с минимальным расстоянием приближения его северных границ к р. Орь - 80 м (при этом, принятый контур ведения непосредственно горных работ – контур карьера – проектом в северо-западной части размещён на расстоянии 450 м от р.Орь . При определении границ горного отвода учтены пространственные контуры месторождения полезных ископаемых, положение участка строительства и эксплуатации подземных сооружений, границы безопасного ведения горных и взрывных работ, зоны охраны от вредного влияния горных разработок, зоны сдвижения горных пород, контуры предохранительных целиков под природными объектами, зданиями и сооружениями, разносы бортов карьеров и разрезов и другие факторы, влияющие на состояние недр и земной поверхности в связи с процессом геологического изучения и использования недр.

- на земельный отвод (Акт) для строительства объектов рудника, в т.ч. проектом в рамках земельного отвода предусмотрено возведение защитных противопаводковой дамбы с минимальным расстоянием приближения к р. Орь на северо-западном фланге- 107 м, соблюдение границ которых были максимально учтены при проектировании объектов горного производства и инфраструктуры рудника. При этом, принятый контур карьера, в северо-западной части, располагается от р. Орь на расстоянии 450 м.

Природоохранными мероприятиями в проекте сохранены ранее принятые решения по защите р. Орь от негативного воздействия производственной деятельности предприятия:

- исключен сброс промышленных и бытовых стоков на поверхность промплощадки рудника и в р. Орь (сброс карьерных вод осуществляется в пруд-испаритель, сброс бытовых стоков – в очистные сооружения, сбор ливневых вод – в локальные испарители);

- предусмотрена защитная дамба, выполняющая функции защиты рудника от паводковых, весенних вод, а также обратной защиты р. Орь от воздействия производственной деятельности предприятия.

Рассматриваемое проектом расположение промплощадки рудника, включая размещение противопаводковой дамбы, ранее согласовано Актыубинским территориальным отделом РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КБР» - согласованием проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод за номером KZ21VRB00000349 с датой выдачи 05.03.2016 г. При выделении в настоящем «Плане горных работ» первой очереди отработки месторождения (открытые горные работы) расположение промплощадки не изменялось.

Принятое проектом основное и вспомогательное горное оборудование (таблица 9.10.9) обеспечивает функционирование рудника с планируемой производительностью по добыче руды. Допустимо использовать аналогичные по характеристикам машины,

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

соответствующие параметрам указанного в проекте оборудования, не нарушающие технологических параметров системы разработки и сохраняющие условия безопасного ведения работ.

Все вышеуказанные, меры направлены на исключения воздействия на поверхностные и подземные воды.



### **Воздействие на атмосферный воздух.**

Воздействие на атмосферный воздух осуществляется в следствие проведение производственного процесса добычи.

В последствие в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества: азот оксид, азот диоксид, пыль неорганическая и др.ЗВ.

Проведен расчет рассеивания источников загрязнения атмосферного воздуха результаты приложены отдельным файлом. По результатам расчета рассеивания воздействия на атмосферный воздух будет ограничен пределами установленных СЗЗ.

По проведенному расчету рассеиванию ЗВ при эксплуатации превышения ПДК на населенном пункте не обнаружено.

В качестве мероприятий по уменьшению воздействия на атмосферный воздух предлагается:

- Проведение работ по озеленению территории СЗЗ.

### **Ожидаемое воздействие на почву**

#### Период строительства.

Осуществление работ по строительству неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенный покров при строительстве проектируемого объекта относятся: зъятие земель для строительства;

- нарушение и повреждение земной поверхности, механическое нарушение почвенного покрова;
- дорожная деградация;
- нарушения естественных форм рельефа;
- загрязнение промышленными, строительными и хозяйственно-бытовыми отходами.

Снятие почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой средней толщиной 20 см срезается и перемещается во временный отвал, где будет храниться до проведения рекультивационных и ликвидационных работ.

При прокладке внеплощадочных коммуникаций, строительстве автодорог, обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений, будет оказано механическое воздействие на почвенно-растительный покров. При передвижении строительной техники в пределах строительной полосы возможно частичное или полное уничтожение почвенного покрова. На территории с нарушенным почвенным покровом не исключено развитие процессов ветровой и водной эрозии почв.

Загрязнение почвенного покрова может произойти в результате спровоцированной строительными работами вторичной миграции загрязняющих веществ, уже присутствующих в почвенном покрове и геологической среде, а также в результате рассредоточенного (атмосферными выпадениями) или сосредоточенного (разливы, утечки и т.п.) поступления ЗВ в ходе осуществления подготовительных, строительного-монтажных и сопутствующих работ.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

#### Период эксплуатации

Возможными факторами воздействия на почвенный покров при эксплуатации будут являться:

- загрязнение горюче-смазочными материалами;
- загрязнение производственными и твердыми бытовыми отходами.

Повторное механическое воздействие будет вызвано работами по устранению антропогенных форм рельефа, удалению с территории участка мусора, отходов и т.п. Степень

обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности их проведения, а также своевременности устранения возможных загрязнений и, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий. Наибольшую опасность в этом отношении представляет загрязнение почв углеводородами, степень проявления которого будет зависеть от конкретных условий:

- реального объема разлитых ГСМ;
- генетических свойств почв, определяющих характер ответных реакций на воздействие



вие;

☐ оперативности действий по устранению последствий аварии.

При реализации проектных решений воздействия на почвенный покров будет связан с физическими и химическими факторами антропогенной деградации.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительномонтажные работы).

К химическим факторам воздействия можно отнести: перенос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Основными видами нарушений почв при проведении проектируемых работ являются механические нарушения вследствие передвижения автомобильной техники.

*Механические нарушения почв*, сопровождаемые резким снижением устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой

зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Степень проявления деградации почв зависит от типа техногенного воздействия, как прямого, так и опосредованного. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории

при осуществлении работ по проекту ожидается на первоначальном этапе в результате физического воздействия на почвы, связанного с механическими нарушениями почвенного покрова при сооружении компрессорной установки и движении автотранспорта. В результате механического нарушения формируются почвы с измененными морфологическими, химическими и биологическими свойствами. На сильно нарушенных участках с одержанием гумуса и питательных элементов в почвах уменьшается вдвое, усиливаются процессы засоления и карбонатизации.

*Выбросы загрязняющих веществ.* Химическое загрязнение почв возможно также в результате газопылевых осадений из атмосферы. Источниками этого вида загрязнения могут служить выхлопные газы транспортной техники и пр. Выбросы загрязняющих веществ будут иметь место на территории площадок, но этот вид воздействия на этапе эксплуатации можно оценить, как незначительный. Выбросы загрязняющих веществ от двигателей автотранспорта, а также пыление дорог будут оказывать влияние на почвенный покров вдоль трасс автомобильных дорог. Однако, значительного воздействия на почвенный покров этот фактор не окажет. Случайные утечки ГСМ. Проектные решения исключают загрязнения почвенного покрова от случайных утечек ГСМ на этапе эксплуатации. В штатном режиме во избежание

попадания топлива на подстилающую поверхность, разработаны соответствующие мероприятия. Принятые проектные решения, а также предусмотренные мероприятия, позволяют

исключить воздействие утечек ГСМ на почву в период эксплуатации. Следовательно, на этапе эксплуатации не ожидается воздействия разливов ГСМ на почвенный покров.

### **Ожидаемое воздействие на растительный мир, связанное со строительством и эксплуатацией**

#### Период строительства

Стадия строительства, связанная с безвозвратным временным отчуждением земельных участков для реализации проектных решений по строительству отдельных участков (а значит, уничтожением мест обитания растений) окажет наиболее существенное негативное воздействие на растительность. Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном

со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почвы растительного покрова.

На состояние растительности в процессе строительства и эксплуатации объектов оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта. Неорганизованное складирование твердых

отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован. В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации-

преимущественно полное уничтожение растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-

локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов.

Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючемазочных материалов и заправке техники, использовании неисправных сельскохозяйственных машин, проведении обслуживания и ремонта техники в специально оборудованных площадках.

Химическое загрязнение растительности в процессе строительных работ будет в основном от автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

#### Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Проектными решениями предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение свободных от застройки инженерных сетей, для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий.

По периметру участков предусмотрено ограждение. Для обеспечения подъезда транспорта и пожарных машин, за проектированной площадкой дорога с разворотной площадкой, увязанная с существующими дорогами и площадками, как в плановом, так и в высотном отношении. Навъездах устанавливаются ворота.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Существенный риск воздействия на растительность прилегающих территорий в первую очередь связан с особенностями эксплуатации объекта и опасностью загрязнения почв прилегающих территорий различными веществами.

Воздействия на растительность, связанные с качеством воздуха, на стадии эксплуатации будут аналогичны для стадии строительства.

### **Ожидаемое воздействие на животный мир, связанное со строительством и эксплуатацией объекта.**

#### Период строительства

Воздействие на животный мир в период строительства будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

*Природные факторы.* К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных. Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

*Антропогенные факторы.* Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся. Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций неспособны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;

- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химическими реагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;

Воздействие на животный мир при строительных работах приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства объектов сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей.

В период проведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории. Шум, производимый строительной техникой, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных. Во многих случаях это является даже положительным фактором, т.к. заставит животных держаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объекте строительства.

#### Период эксплуатации

Негативного воздействия на наземных животных в связи с утратой мест обитания на стадии эксплуатации не предполагается.

Воздействия, связанные с фактором беспокойства, будут аналогичны таким воздействиям

на стадии строительства. Источниками постоянного шума будут технологическое оборудование и автотранспорт. При соблюдении проектных показателей звукового давления расчетный уровень шума за территориями технологических площадок не будет превышать установленных нормативов, а интенсивность движения автотранспорта в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

На стадии эксплуатации прямого воздействия на птиц и млекопитающих не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий мест обитаний на стадии эксплуатации не предполагается.

**Ожидаемое воздействие вибрации, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией объекта**

#### Период строительства

Проектируемые работы по строительству создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации и искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей в период проведения работ можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

*Шум.* При строительстве проектируемых объектов источниками шумового воздействия

на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в планировочных работах, а также на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Снижение уровня звука от источников при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6

дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предусмотрены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ.

*Шум.* Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

*Вибрация.* По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующихся их частиц. В отличие от звука вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрация воспринимается отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимается подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают главным образом, вследствие вращательного и поступательного движения неуравновешенных масс двигателей и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установка гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

*Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 62 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-*

*90) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.*

*Электромагнитное излучение.* Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого

снижается по мере удаления от источников.

Источниками электромагнитных полей объекта являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи.

*При проведении проектируемых работ предусмотрено использование оборудования и транспорта, эксплуатация которых обеспечит уровень шума, вибрации и электромагнитного излучения в пределах, установленных санитарными нормами РК.*

#### Период эксплуатации

Источниками шума и вибрации на территории являются:

- насосное оборудование;
- автотранспорт.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимом шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения «нес шумных» материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места – применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами – звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей, и планировочными решениями – рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих неосредственно на рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки – виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противошумные наушники.

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающих в течение смены.

Источниками электромагнитных полей на компрессорной установке являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень



напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК1151-2002 «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

Таким образом, эксплуатация компрессорной установки не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшую территорию, подлежащую санитарно-гигиеническому нормированию.

#### Радиационная обстановка

Согласно закону РК

от 23.04.1998 г. №

219-

І «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.05.2020 г.), при планировании и принятии решений в области обеспечения радиационной безопасности при проектировании новых объектов, должна проводиться оценка радиационной безопасности.

В соответствии с нормативными требованиями было проведено радиационное обследование не площадки проектируемого объекта.

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под объектом была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения проектируемого объекта;
- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;
- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных техногенных источников ионизирующего облучения.

В соответствии с действующими методическими рекомендациями и регламентом радиационного контроля, исследовался такой радиационный фактор как мощность экспозиционной и эквивалентной дозы гамма-излучения на территории с целью выявления участков с аномальными значениями гамма-фона и неучтенных источников ионизирующего излучения.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не выявлено. По результатам гамма-съемки на участке выявлено, что мощность гамма-излучения не превышает допустимое значение – локальные радиационные аномалии обследованной территории отсутствуют. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора 0,17 мкЗв/ч. Превышений мощности дозы гамма-излучения на участке не зафиксировано.

Факторы ионизирующих излучений в производственном процессе отсутствуют.

Радиационное обследование территории позволяет сделать общее заключение: обследуемый участок для размещения компрессорной установки соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, радоновому излучению, по электромагнитному излучению от источников воздействия на жилую зону.

Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---





**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.**

#### **1.1. Система управления отходами.**

Система управления отходами ТОО «КазГеоРуд» включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории РК. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

1. Образование отходов
2. Сбор и/или накопление отходов
3. Идентификация отходов
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание
5. Паспортизация отходов
6. Упаковка и маркировка отходов
7. Транспортирование отходов
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов
9. Хранение отходов
10. Удаление отходов.

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся в ТОО «КазГеоРуд».

#### **2.2.1 Образование отходов**

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов предусмотрено во всех технологических процессах, а также от жизнедеятельности персонала.

Образование отходов осуществляется на производственном участке.

**Таблица 0.2 –Перечень отходов с указанием присвоенной кодировки**

| <b>№</b> | <b>Наименование отходов</b> | <b>Код отхода</b>              |
|----------|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>1</b> | <b>2</b>                    | <b>3</b>                       |
| 1        | Металлолом                  | 160117                         |
| 2        | Огарки сварочных электродов | 170407                         |
| 3        | Отработанные шины           | 160103                         |
| 4        | Строительные отходы         | 170904                         |
| 5        | Коммунальные отходы         | 200301                         |
| 6        | Пищевые отходы              | 200108                         |
| 7        | Отходы оргтехники           | 200136                         |
| 9        | Вскрышная порода            | Без кода (не классифицируется) |
| 10       | Изнюшенная спецодежда       | 15 02 03                       |
| 11       | Стеклобой                   | 16 01 20                       |
| 12       | Пластмассовые отходы        | 16 01 19                       |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| №  | Наименование отходов                                                | Код отхода |
|----|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | 2                                                                   | 3          |
| 13 | Отходы бумага и картон                                              | 19 12 01   |
| 13 | Ветошь промасленная                                                 | 150202*    |
| 14 | Лампы люминесцентные,<br>ртутьсодержащие                            | 200121*    |
| 15 | Отработанные аккумуляторы                                           | 160601*    |
| 16 | Отработанные масла                                                  | 130206*    |
| 17 | Отработанные фильтры<br>(масляные, топливные фильтры,<br>воздушные) | 150202*    |
| 18 | Ветошь промасленная                                                 | 150202*    |

### 2.2.2 СБОР И/ЛИ НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ

Вторым этапом технологического цикла являются сбор и накопление отходов. В ТОО «КазГеоРуд» осуществляется отдельный сбор образующихся отходов. На производственной площадке оборудованы специально отведенные места для установки контейнеров, предназначенных для сбора отходов. Сбор отходов производится отдельно в специальных герметичных контейнерах, в соответствии с видом отходов, в случае крупногабаритных отходов, отходы будут размещаться на специально отведенных площадках с бетонным основанием с отдельным сбором согласно виду отходов.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории строительной площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

### 2.2.3 Идентификация отходов

Идентификация отходов является третьим этапом технологического цикла отходов.

Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности.

### 2.2.4 Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом технологического цикла отходов.

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

### 2.2.5 Паспортизация отходов

Паспортизация является пятым этапом технологического цикла отходов.

На предприятии разработаны паспорта отходов. В паспорте отхода отражена информация о химическом и морфологическом составе отходов.



### **2.2.6 Упаковка и маркировка отходов**

Упаковка и маркировка отходов является шестым этапом технологического цикла отходов.

Отработанные лампы упакуются обратно в заводскую коробку. Все контейнера, емкости и места хранения маркируются в соответствии с временными хранимыми отходами.

### **2.2.7 Транспортировка отходов**

Транспортировка является седьмым этапом технологического цикла отходов.

Все отходы производства и потребления вывозятся только специализированным автотранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия, так же при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировки отходов выполняются все требования нормативно-правовых актов принятых на территории РК и международных стандартов. Вывоз отходов производится по мере его накопления.

### **2.2.8 Складирование отходов**

Складирование является восьмым этапом технологического цикла отходов.

На территории производственных объектов и вахтового поселка компании оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров и емкостей.

### **2.2.9 Хранение отходов**

Хранение является девятым этапом технологического цикла отходов.

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

### **2.2.10 Удаление отходов**

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения. Все образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям.

### **2.3 Обонование объемов образования отходов производства и потребления**

В данном разделе даны обоснование (расчетным путем) образования отходов производства и потребления:

#### **Металлолом (лом черных металлов)**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M [13,15], \text{ т/год},$$

где  $n$  - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;  
 $\alpha$  - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha = 0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha = 0,0174$ );  $M$  - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $M = 1,33$ , для грузового транспорта  $M = 4,74$ , для строительного транспорта  $M = 11,6$ ).

$$N_{\text{грузовой автотранспорт}} = 30 \cdot 0,016 \cdot 4,74 = 2,2752 \text{ т}$$

$$N_{\text{строительный автотранспорт}} = 70 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 14,1288 \text{ т}$$

$$N_{\text{легковой автотранспорт}} = 10 \cdot 0,016 \cdot 1,33 = 0,21 \text{ т}$$

Учитывая все, в год образуется **16,614** тонн металлолома.

#### **Огарки сварочных электродов**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{огр}} = M \cdot \alpha \text{ (т/год)}$$

где:  $M$  – фактический расход электродов, т

$\alpha$  – доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{\text{огр}} = 20 \cdot 0,015 = 0,3 \text{ т.}$$

#### **Отработанные шины**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Образование отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \text{Пср} \cdot K \cdot k \cdot M / H$ , (т/год), где:  $K$  – количество автомашин, шт.;  $k$  – количество шин, установленных на автомашине, шт.;  $M$  – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;  $\text{Пср}$  – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км;  $H$  – нормативный пробег шины, тыс. км.

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot 80 \cdot 50 \cdot 4 \cdot 80 / 80 = 16 \text{ тонн}$$

#### **Строительные отходы**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Согласно предоставленным исходным данным ожидаемое количество строительного мусора при плановом ежегодном ремонте 10 т/год.

#### **Бытовые отходы**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих на ТЭЦ и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Коммунальные отходы Мобр = 40 чел \* 0,3 \* 0,25 = 3 т/год

#### **Пищевые отходы**

*Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п*

Норма образования отходов ( $N$ ) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м<sup>3</sup>, числа рабочих дней в году ( $n$ ), числа блюд на одного человека ( $m$ ) и числа работающих ( $z$ ):

Мобр = 40 чел \* 0,0001 \* 8 \* 0,3 \* 365 = 3.504 т/год

#### **Отработанные ртутьсодержащие лампы**

*Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.*

Норма образования отработанных ламп ( $N$ ) рассчитывается по формуле:

$$N = n \times (T / T_p), \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где  $n$  – количество работающих ламп данного типа по проекту, шт;

$T_p$ – ресурс времени работы ламп, принят по паспорту, ч (для ламп типа ЛБ равен 4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ равен 6000-15000 ч);

$T$  – фактическое время работы ламп, ч/год;

$m$  – масса одной лампы, т.

$$N = 300 \times (4800 / 7000) = 206 \text{ шт/год}$$

$$M = 206 \times 0,00021 = 0,043 \text{ т/год}$$

### **Отработанные аккумуляторы**

*Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.*

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п

Норма образования отходов определяется по формуле:

$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t$ , (т/год), где  $n_i$  – количество аккумуляторов, шт.;  $m_i$  – средняя масса аккумулятора, кг;  $\alpha$  – норма зачета при сдаче (80 %);  $t$  – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

$$M = 50 \cdot 46 \cdot 0,8 \cdot 10^{-3} / 2 = 0,92$$

### **Отработанные масла**

*Расчет норматива образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.*

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:  
 $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$ , где 0.25 - доля потерь масла от общего его количества;  $N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,  $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$  (здесь:  $Y_d$  - расход дизельного топлива за год,  $m^3$ ,  $H_d$  - норма расхода масла, 0.032 л/л расхода топлива;  $\rho$  - плотность моторного масла, 0.930 т/ $m^3$ );  $N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,  $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$  (здесь:  $Y_b$  - расход бензина за год,  $m^3$ ;  $H_b$  - норма расхода масла, 0.024 л/л расхода топлива).

Расход бензина – 120 т/год.

расход дизельного топлива – 520 т/год.

$$N_d = 520 \cdot 0.032 \cdot 0.93 = 15,48$$

$$N_b = 120 \cdot 0.024 \cdot 0.93 = 2,68$$

$$N = (15,48 + 2,68) \cdot 0.25 = 4,54 \text{ т/год}$$

### **Отработанное трансмиссионное масло**

Нормативное количество отработанного масла ( $N$ , т/год) определяется также по формуле:  $N = (T_b + T_d) \cdot 0.30$ , где  $T_b = Y_b \cdot H_b \cdot 0.885$ ,  $T_d = Y_d \cdot H_d \cdot 0.885$  (здесь:  $H_b$  = 0.003 л/л расхода топлива,  $H_d$  = 0.004 л/л топлива, 0.885 - плотность трансмиссионного масла, т/ $m^3$ ).

Количество израсходованного трансмиссионного масла составляет: 80 т/год.

Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла:

$$N = 80 \cdot 0.3 = 24 \text{ т/год.}$$

#### **Отработанное специальное масло**

Количество отработанного масла определяется по формуле:  $M = M_c \cdot 0.9 \cdot n$ , (т/год),  
где количество отхода определяется, исходя из количества масла, залитого в картеры  
техники  $M_c$ , коэффициента слива масла – 0.9. периодичности замены масла –  $n$  раз в год.

Количество израсходованного специального масла составляет 23,68 т/год.

Расчет объема образования отработанного специального масла:

$$N = 0.9 \cdot 23,68 \cdot 1 = 21,31 \text{ т/год.}$$

$$N = 21,31 + 4,54 + 24 = 49,85$$

#### **Отработанные фильтры**

*Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет  
объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических  
рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».  
Москва, 2003 г.*

Объем образования промасленных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ф}} = N_{\text{ф}} \cdot n \cdot m_{\text{ф}} \cdot K_{\text{пр}} \cdot L_{\text{ф}} / N_{\text{н}} \cdot 10^{-3}. \text{ (т/год)},$$

где  $N_{\text{ф}}$  – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле, шт.;

$n$  – количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$  – масса фильтра данной модели, г;

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1.1–1.5);

$L_{\text{ф}}$  – среднегодовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели,  
тыс. км или моточас

$N_{\text{н}}$  – нормативный пробег 5 тыс. км

Расчет образования автомобильных фильтров

$$M_{\text{ф}} = 2 \cdot 50 \cdot 1,4 \cdot 1,3 \cdot 20 / 5 \cdot 0,001 = 0,728$$

#### **Промасленная ветошь**

*Промасленные фильтры образуются вследствие эксплуатации транспорта. Расчет  
объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических  
рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».  
Москва, 2003 г.*

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где:  $N$  – количество промасленной ветоши, т/год;

$M_o$  – поступающее количество ветоши, 1 т/год;

$M$  – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \cdot M_o$$

$W$  – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 \cdot M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:



$$N = 1 + 0,0288 + 0,036 = 1.0648 \text{ т/год}$$

**Отходы оргтехники**

Ожидаемое количество 0,5 т\год.

**Стеклобой**

Ожидаемое количество 0,774 т\год.

**Пластмассовые отходы**

Ожидаемое количество 1,548 т\год.

**Изношенная спецодежда**

Ожидаемое количество 0,71 т\год.

**Отходы бумага и картона**

Ожидаемое количество 1 т\год.

На период эксплуатации месторождения 2024-2031 года

| Наименование отходов                                                | Объем накопленных<br>отходов на существующее<br>положение, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                                                                   | 2                                                                | 3                       |
| Всего                                                               | 0                                                                | 658.8538                |
| В том числе отходов<br>производства                                 | 0                                                                | 652.3498                |
| Отходов потребления                                                 | 0                                                                | 6.504                   |
| <b>Опасные отходы</b>                                               |                                                                  |                         |
| Лампы люминесцентные,<br>ртутьсодержащие                            | 0                                                                | 0,043                   |
| Отработанные<br>аккумуляторы                                        | 0                                                                | 0,92                    |
| Отработанные масла                                                  | 0                                                                | 49,85                   |
| Отработанные фильтры<br>(масляные, топливные<br>фильтры, воздушные) | 0                                                                | 0,728                   |
| Ветошь промасленная                                                 | 0                                                                | 1,0648                  |
| <b>Неопасные отходы</b>                                             |                                                                  |                         |
| Металлолом                                                          | 0                                                                | 16,614                  |
| Огарки сварочных<br>электродов                                      | 0                                                                | 0,3                     |
| Отработанные шины                                                   | 0                                                                | 16                      |
| Строительные отходы                                                 | 0                                                                | 10                      |
| Коммунальные отходы                                                 | 0                                                                | 3                       |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                         |   |       |
|-------------------------|---|-------|
| Пищевые отходы          | 0 | 3,504 |
| Отходы оргтехники       | 0 | 0,5   |
| Стеклобой               | 0 | 0,774 |
| Пластмассовые отходы    | 0 | 1,548 |
| Изнношенная спецодежда  | 0 | 0,71  |
| Отходы бумага и картона | 0 | 1     |

В процессе эксплуатации месторождении основным отходом образования является вскрышная порода:

| Показатель                                | ед. изм.           | Итого  | Календарные годы |       |       |       |        |        |       |       |
|-------------------------------------------|--------------------|--------|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|
|                                           |                    |        | 2024             | 2025  | 2026  | 2027  | 2028   | 2029   | 2030  | 2031  |
| <b>Размещение пород в отвалы и склады</b> |                    |        |                  |       |       |       |        |        |       |       |
| Отвал рыхлых вскрышных пород              | тыс.м <sup>3</sup> | 12 420 | 5 282            | 1 892 | 2 543 | 1 949 | 754    | 0      | 0     | 0     |
| Отвал рыхлых вскрышных пород              | тыс.т              | 23 598 | 10 035           | 3 595 | 4 832 | 3 703 | 1 432  | 0      | 0     | 0     |
| Отвал скальных вскрышных пород            | тыс.м <sup>3</sup> | 16 963 | 552              | 1 715 | 2 398 | 2 861 | 3 645  | 3 758  | 1 540 | 493   |
| Отвал скальных вскрышных пород            | тыс.т              | 48 004 | 1 563            | 4 852 | 6 788 | 8 098 | 10 315 | 10 634 | 4 358 | 1 396 |

Вскрышные породы будут размещены в специально отведенное место для вскрышных пород.

Лимиты захоронения отходов производства на 2024-2031 гг.

| Наименование отходов             | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образование, тонн/ год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, тонн/год | Передача сторонним организациям |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1                                | 2                                                              | 3                      | 4                           | 5                                 | 6                               |
| 2024 год                         |                                                                |                        |                             |                                   |                                 |
| Всего                            | 11 598 000                                                     | 11 598 000             | 11 598 000                  | 0                                 | 0                               |
| В том числе отходов производства | 11 598 000                                                     | 11 598 000             | 11 598 000                  | 0                                 | 0                               |
| Отходов потребления              | 0                                                              | 0                      | 0                           | 0                                 | 0                               |
| Неопасных отходов                |                                                                |                        |                             |                                   |                                 |
| Вскрышные рыхлые породы          | 10 035 000                                                     | 10 035 000             | 10 035 000                  | 0                                 | 0                               |
| Вскрышные скальные породы        | 1 563 000                                                      | 1 563 000              | 1 563 000                   | 0                                 | 0                               |
| 2025 год                         |                                                                |                        |                             |                                   |                                 |
| Всего                            | 8 447 000                                                      | 8 447 000              | 8 447 000                   | 0                                 | 0                               |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                                        |            |            |            |   |   |
|----------------------------------------|------------|------------|------------|---|---|
| В том числе<br>отходов<br>производства | 8 447 000  | 8 447 000  | 8 447 000  | 0 | 0 |
| Отходов<br>потребления                 | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Неопасных<br>отходов                   |            |            |            |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды          | 3 595 000  | 3 595 000  | 3 595 000  | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды        | 4 852 000  | 4 852 000  | 4 852 000  | 0 | 0 |
| 2026 год                               |            |            |            |   |   |
| Всего                                  | 11 620 000 | 11 620 000 | 11 620 000 | 0 |   |
| В том числе<br>отходов<br>производства | 11 620 000 | 11 620 000 | 11 620 000 | 0 | 0 |
| Отходов<br>потребления                 | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Неопасных<br>отходов                   |            |            |            |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды          | 4 832 000  | 4 832 000  | 4 832 000  | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды        | 6 788 000  | 6 788 000  | 6 788 000  | 0 | 0 |
| 2027 год                               |            |            |            |   |   |
| Всего                                  | 11 801 000 | 11 801 000 | 11 801 000 | 0 | 0 |
| В том числе<br>отходов<br>производства | 11 801 000 | 11 801 000 | 11 801 000 | 0 | 0 |
| Отходов<br>потребления                 | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Неопасных<br>отходов                   |            |            |            |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды          | 3 703 000  | 3 703 000  | 3 703 000  | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды        | 8 098 000  | 8 098 000  | 8 098 000  | 0 | 0 |
| 2028 год                               |            |            |            |   |   |
| Всего                                  | 11 747 000 | 11 747 000 | 11 747 000 | 0 | 0 |
| В том числе<br>отходов                 | 11 747 000 | 11 747 000 | 11 747 000 | 0 | 0 |



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                                        |            |            |            |   |   |
|----------------------------------------|------------|------------|------------|---|---|
| производства                           |            |            |            |   |   |
| Отходов<br>потребления                 | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Неопасных<br>отходов                   |            |            |            |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды          | 1 432 000  | 1 432 000  | 1 432 000  | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды        | 10 315 000 | 10 315 000 | 10 315 000 | 0 | 0 |
| 2029 год                               |            |            |            |   |   |
| Всего                                  | 10 634 000 | 10 634 000 | 10 634 000 | 0 | 0 |
| В том числе<br>отходов<br>производства | 10 634 000 | 10 634 000 | 10 634 000 | 0 | 0 |
| Отходов<br>потребления                 | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Неопасных<br>отходов                   |            |            |            |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды          | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды        | 10 634 000 | 10 634 000 | 10 634 000 | 0 | 0 |
| 2030 год                               |            |            |            |   |   |
| Всего                                  | 4 358 000  | 4 358 000  | 4 358 000  | 0 | 0 |
| В том числе<br>отходов<br>производства | 4 358 000  | 4 358 000  | 4 358 000  | 0 | 0 |
| Отходов<br>потребления                 | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Неопасных<br>отходов                   |            |            |            |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды          | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды        | 4 358 000  | 4 358 000  | 4 358 000  | 0 | 0 |
| 2031 год                               |            |            |            |   |   |
| Всего                                  | 1 396 000  | 1 396 000  | 1 396 000  | 0 | 0 |
| В том числе<br>отходов<br>производства | 1 396 000  | 1 396 000  | 1 396 000  | 0 | 0 |
| Отходов                                | 0          | 0          | 0          | 0 | 0 |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                                 |           |           |           |   |   |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|---|
| потребления                     |           |           |           |   |   |
| Неопасных<br>отходов            |           |           |           |   |   |
| Вскрышные<br>рыхлые<br>пароды   | 0         | 0         | 0         | 0 | 0 |
| Вскрышные<br>скальные<br>пароды | 1 396 000 | 1 396 000 | 1 396 000 | 0 | 0 |

**Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая:**

В 2020 году был разработан План горных работ первой очереди разработки месторождения – открытые горные работы. В этом же году начата проходка карьера, в результате которой был зафиксирован большой водоприток ( $661\text{ м}^3/\text{ч}$  против проектного прогнозного  $238\text{ м}^3/\text{ч}$ ), который определяется близостью реки Ор. Цель данной проектной работы – для предотвращения оползневых явлений в водонасыщенной толще, сложенной песчано-глинистыми породами, изменить параметры карьера с уменьшением его глубины с 235 до 160м, что существенно уменьшает долю запасов открытой добычи.

Схемой вскрытия и отработки месторождения предусмотрено ведение горных работ комбинированным способом в последовательной очередности:

- 1-ая очередь: открытые горные работы, с учетом отработки запасов месторождения, утвержденных ГКЗ Республики Казахстан категории  $C_1+C_2$ , до отметки плюс 125 м. Соответственно для ведения горных работ обустраивается промплощадка рудника. Данным планом горных работ рассмотрена 1-ая очередь;
- 2-ая очередь: подземные горные работы, с соответствующим обустройством промплощадки рудника (отдельная проектная работа).

Карьером отрабатывается 18,9% утвержденных запасов месторождения.

В Плане горных работ определены промышленные и эксплуатационные запасы руды в карьере, проанализированы инженерно-геологические, горнотехнические и гидрогеологические условия разработки.

В соответствии с нормативными документами Республики Казахстан по недропользованию, предусмотрено геологическое доизучение месторождения на стадии эксплуатации карьером, включены проектные решения по охране недр.

В технологической части определены основные параметры карьера и технологического оборудования, выбрана схема вскрытия и принята система разработки, разработан план горных работ и календарный план добычи руды и металлов в ней.

В ППР предусмотрены технические показатели, соответствующие передовым достижениям отечественных и зарубежных предприятий, а также профилактические мероприятия по созданию безопасных условий труда рабочих и промышленной санитарии

В настоящем проекте учитывались условия удаленности расположения месторождения «Лиманное» от населенных пунктов, и связанные с этим задачи по оптимизации затрат на строительство объектов жизнедеятельности рудника.

Основные проектные решения указаны в специальных разделах проекта.

Учитывая вахтовый режим работы трудящихся рудника, в проекте предусмотрено место для размещения вахтового поселка и источники его обеспечения (электричество, тепло, вода).

Спецификой месторождения является приближение его рудного поля к р.Ор, что, соответственно, предрасполагает ведение горных работ в водоохранной зоне – 500 м. Река вблизи месторождения меандрирует, для неё характерно высокое весеннее половодье, которое проходит в течение 10–14 дней. После половодья устанавливается меженный

режим (лето, осень и зима) при котором река представляет собой чередование плёсов и перекатов.

Недропользователем получены разрешительные документы:

- в первую очередь на горный отвод для ведения отработки месторождения с минимальным расстоянием приближения его северных границ к р. Орь - 80 м (при этом, принятый контур ведения непосредственно горных работ – контур карьера – проектом в северо-западной части размещён на расстоянии 450 м от р.Орь . При определении границ горного отвода учтены пространственные контуры месторождения полезных ископаемых, положение участка строительства и эксплуатации подземных сооружений, границы безопасного ведения горных и взрывных работ, зоны охраны от вредного влияния горных разработок, зоны сдвижения горных пород, контуры предохранительных целиков под природными объектами, зданиями и сооружениями, разносы бортов карьеров и разрезов и другие факторы, влияющие на состояние недр и земной поверхности в связи с процессом геологического изучения и использования недр.

- на земельный отвод (Акт) для строительства объектов рудника, в т.ч. проектом в рамках земельного отвода предусмотрено возведение защитных противопаводковой дамбы с минимальным расстоянием приближения к р. Орь на северо-западном фланге- 107 м, соблюдение границ которых были максимально учтены при проектировании объектов горного производства и инфраструктуры рудника. При этом, принятый контур карьера, в северо-западной части, располагается от р. Орь на расстоянии 450 м.

Природоохранными мероприятиями в проекте сохранены ранее принятые решения по защите р. Орь от негативного воздействия производственной деятельности предприятия:

- исключен сброс промышленных и бытовых стоков на поверхность промплощадки рудника и в р. Орь (сброс карьерных вод осуществляется в пруд-испаритель, сброс бытовых стоков – в очистные сооружения, сбор ливневых вод – в локальные испарители);

- предусмотрена защитная дамба, выполняющая функции защиты рудника от паводковых, весенних вод, а также обратной защиты р. Орь от воздействия производственной деятельности предприятия.

Рассматриваемое проектом расположение промплощадки рудника, включая размещение противопаводковой дамбы, ранее согласовано Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР» - согласованием проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод за номером KZ21VRB00000349 с датой выдачи 05.03.2016 г. При выделении в настоящем «Плане горных работ» первой очереди отработки месторождения (открытые горные работы) расположение промплощадки не изменялось.

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

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

Основными объектами природной и социально-экономической среды, которые могут быть подвержены воздействиям при строительстве и эксплуатации являются следующие компоненты:

### Социально-экономические:

- жизнь и здоровье людей;
- условия проживания населения;
- экономические интересы общества;
- землепользование;
- транспортная инфраструктура;
- объекты научного и духовного значения (памятники истории и

культуры, археологические объекты, заповедные территории, природные феномены).

### Природные:

- атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью, уровнем шума);
- водные ресурсы (загрязненность подземных вод);
- земельные ресурсы, почва;
- биологические ресурсы (растения, животные).

### **Жизнь (или) здоровье людей, условия проживания и деятельности**

Разрабатываемый проект воздействия строительства и эксплуатации проектируемого объекта направлены на оценку риска здоровья и безопасность населения.

Воздействия на местное население могут быть оказаны в связи с загрязнением атмосферного воздуха, акустическим воздействием и вибрацией при проведении строительных работ, а также на этапе эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности. Однако в связи с нахождением производственных объектов на значительном расстоянии от населенных пунктов значимого воздействия на здоровье и безопасность местного населения не ожидается. В границах санитарно-защитной зоны территории жилой застройки отсутствуют.

Строительная площадка и производственные объекты представляют риск в том случае, если доступ населения к ним не контролируется надлежащим образом. Участок

строительства расположен на достаточном расстоянии от населенных пунктов, и, таким образом, данный объект не будет представлять непосредственной угрозы для постоянно проживающего в этих населенных пунктах жителей.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и в расчетах уровня шума и вибрации на рабочи

хместах.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается  
всвязисозначительнымудалениемучасткапланируемыхработотнаселенныхпунктов.О  
жидается положительное воздействие за счет улучшения здоровья членов семей  
местныхспециалистов,задействованныхнастроительныхработахвсвязисростомдоход  
ов.

**Биоразнообразие(втомчислерастительныйиживотныймир,генетическиере  
сурсы,природныеареалырастенийидикихживотных,путимиграциидикихживот  
ных,экосистемы)**

Строительство площадокреализуетсянатерритории,преобразованнойв  
результате хозяйственной деятельности. С намечаемой деятельностью не связан  
спектрвоздействий,взонувливаниякоторыхпопадаютчувствительныекомпонентыприр  
однойсреды– местообитанияценныхвидовптиц, млекопитающих.  
Наисследуемойтерритории(врайонереализациистроительства)невьявленоместообит  
анийценныхвидовптиц,млекопитающих.

Научасткестроительстваотсутствуютобъектыисторико-  
культурногонаследия,месторожденияполезныхископаемых.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь  
в  
вероятностипрямогоилиопосредованноговоздействиянарастительностьприлегающих  
территорий.Существенныйрисквоздействиянарастительностьприлегающихтерритор  
ийвпервуюочередьсвязансособенностямиэксплуатациииобъекта, в целях уменьшения  
воздействия предусматривается строительства автодороги, который позволит  
исключить стихийное езду по территории, что положительно повлияет на рост и  
сохранения растительности, в данной территории отсутствует краснокнижные и  
лекарственные растения.

Стадиястроительства,связанная  
сбездвозвратнымивременнымотчуждениемземельныхучастковдля реализации  
проектных решений по строительству (а значит, уничтожениеммест обитания  
растений) окажет наиболее существенное негативное воздействиенарастительность.

Сильнаядеградацияприродныхэкосистемнаблюдаетсяпримеханическомвоздейс  
твии,связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор  
сказывается насостояниипочвирастительногопокрова.

В период эксплуатацииобъекта непосредственнотерритория будет  
лишенарастительногопокрова.

Основным,негативновлияющимнастояниеживотногомирапроцессом,является  
«фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. В  
периодпроведения строительных работ некоторые виды, вследствие фактора  
беспокойства,  
будутвытесненысприлегающейтерритории.Шум,производимыйстроительнойтехникой  
,выбросызагрязняющихвеществватмосферуприработеавтотранспорта,незнакомыезап  
ахи и присутствие людей, будут служить отпугивающимфактором для животных.  
Вмногихслучаяхэтоявляетсядажеположительнымфактором,т.к.заставитживотныхде



ржаться на безопасном расстоянии от техники и персонала, работающего на объектах строительства.

Размещение объекта не окажет влияние на пути миграции птиц, так как объекты расположены на значительном расстоянии от водохранилища.

\*\*\*Примечание: на территории, где будут размещены производственные площадка, в ходе проведения обследования территории не были обнаружены зимовки, норы и гнезда, где могли бы проживать животные. Соответственно, реализация проекта не окажет влияние на животный мир, в связи с отсутствием их постоянного размещения.

Тем не менее, в случае выявления в ходе реализации проекта значимых воздействий на виды растений и животных, в рамках Плана сохранения биоразнообразия будут разработаны мероприятия по недопущению суммарных потерь биологического разнообразия, а в случае идентификации критических местообитаний – обеспечения прироста биоразнообразия.

**Земли (в том числе изъятые земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);**

Основными объектами воздействия строительства и эксплуатации объектов являются земли и почвы участка строительства.

До реализации Проекта изымаемый под размещение объекта участок представлял собой пустой земельный участок. Хозяйственный ущерб от изъятия земель незначителен, участок не использовался. Территории постоянного или временного проживания населения в границах земельного участка, отводимого под строительство, а также в границах СЗЗ объекта, отсутствуют. Реализация Проекта не приведет к необходимости переселения жителей.

Согласно классификации по целевому назначению и разрешенному использованию участок строительства не попадает в зону приоритетного природопользования, на нем отсутствуют объекты историко-культурного наследия, месторождения полезных ископаемых.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почвенно-растительного покрова, в зонах где будет проходить строительство.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров земли прилегающих территорий (возрастание фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Исходя из природных особенностей территории не ожидается значительного воздействия земляных работ на почвенно-растительный покров и грунты и активизации неблагоприятных геологических процессов – подтопления и заболачивания территории.

**Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество)**

**овод)**

Проведение работ на этой площадке не будет оказывать влияния на водные объекты. Воздействие от этого вида хозяйственной деятельности может быть оценено с позиции рационального использования водоемов, возможного загрязнения существующих на ограниченной территории водоемов, временных водотоков в водосборной площади в случае аварийной ситуации.

Потенциальное воздействие планируемых работ может оказываться на геологическую среду в отношении развития неблагоприятных экзогенных геологических процессов, которые в результате проведения полевых работ могут быть усилены или спровоцированы и на подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Основными источниками потенциального воздействия на геологическую среду и подземные воды при проведении строительных работ будут являться транспортная техника. Одним из потенциальных источников воздействия на подземные воды (их загрязнения) могут быть утечки топлива и масел в местах скопления и заправки спецтехники и автотранспорта в период работ.

В этой связи, в целях недопущения загрязнения подземных и поверхностных вод, необходимо соблюдать и выполнять своевременное ТО автотранспортных средств. Транспорт должен размещаться на изолированной площадке, замена масла в период строительства и заправка должно осуществляться в специализированных местах. На период эксплуатации загрязнения подземных и поверхностных вод не ожидается.

**Атмосферный воздух (в том числе риск нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочных безопасных уровней воздействия на него)**

Атмосферный воздух является основным объектом окружающей среды, на который окажет воздействие намечаемая деятельность строительства и эксплуатации.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Факторами воздействия на объект природной среды – атмосферный воздух – являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в период строительства и эксплуатации объектов. Источниками выбросов ЗВ в атмосферу является работа строительных машин, оборудования в период строительства и работа производственных объектов в период эксплуатации.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

На данной стадии выполнения отчета, когда имеются только общие предварительные технические решения, возможно получение только ориентировочных значений показателей, которые будут уточняться на последующих стадиях проектирования – при разработке рабочего проекта.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии: максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.). Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК. Согласно результатам расчета рассеивания концентрация ЗВ на границе СЗЗ не превышает 1 ПДК, в населенном пункте не превышает 0,1-0,7 ПДК.

**ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НА МЕЩАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ДРУГИЕ ОБЪЕКТЫ**

**Возможные существенные воздействия на окружающую среду, возникающие в результате строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.**

**Возможные существенные воздействия на атмосферный воздух**

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта (ограничивается границей СЗЗ).

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства:

Земляные работы, пересыпка пылящих материалов, сварочные работы, лакокрасочные работы, транспортные работы.

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации:

Дробильные и магнитные работы.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующим в РК «Методическими указаниями по проведению оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МОС РК приказом N270-от 29.10.2010г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

Пространственно-монтажные работы:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временный масштаб воздействия –

продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышает естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период строительства будет лежать в диапазоне незначимости, согласно таблице 7.1.1.1.

**Таблица 7.1.1.1 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения) |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1    | точечный                                                             |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

|                               |          |                                      |
|-------------------------------|----------|--------------------------------------|
| Временной масштаб воздействия | 3        | продолжительный                      |
| Интенсивность воздействия     | 1        | незначительный                       |
| <b>Интегральная оценка</b>    | <b>3</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b> |

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействие низкой значимости.

Эксплуатация

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –  
постоянное воздействие (5) продолжительность воздействия более 3-х лет.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –  
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на атмосферный воздух на период эксплуатации будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.1.2.

**Таблица 7.1.1.2 Оценка воздействия проектируемых работ на атмосферный воздух на период эксплуатации**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия на нарушения) |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | Локальное воздействие                                                 |
| Временной масштаб воздействия        | 5        | Многолетнее (постоянное) воздействие                                  |
| Интенсивность воздействия            | 1        | Незначительное воздействие                                            |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>5</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                  |

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит 5 баллов – воздействие низкой значимости.

Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как долгосрочное, так как прогнозируемый срок эксплуатации проектируемого объекта составляет 20 лет и более.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемых объектов не повлечет за собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

**Возможные существенные воздействия шума, вибрации**

Прямое воздействие

На период строительства источниками шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС, компрессоры, передвижные сварочные агрегаты и т.д.) и периодического (автотранспорт, строительная техника) шума. На период эксплуатации источниками шума и вибрации являются насосное оборудование; компрессорное оборудование.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

*На период эксплуатации источниками шума и вибрации на площадке являются дробилки, сепарации, оборудование, работающее постоянно.*

Проектной документацией предусмотрено использование арматуры и предохранительных клапанов, шумовые характеристики которых не превышают установленных нормативных значений по шуму для рабочей зоны и жилой застройки. Анализ результатов представленных расчетов показал, что при круглосуточном режиме эксплуатации проектируемых объектов основного производства уровни звукового давления в рабочей зоне, на границе СЗЗ предприятия на границе ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений.

*К косвенным воздействиям за пределами проектной площадки могут быть отнесены следующие виды воздействий:*

*Стадия строительства:*

- освещение и визуальные воздействия за пределами территории строительства;
- шумовое воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе строительства.

*Стадия эксплуатации:*

- освещение и визуальные воздействия за пределами территории площадок;
- шумовое воздействие, создаваемое в результате работы объектов площадок.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показывает, что как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, на границе ближайших населенных территорий уровни шума не превысят нормативных уровней, установленных для населенных территорий.

Комплекс технических и организационных мероприятий позволит обеспечить нормативный уровень шума на рабочих местах территории строительных и промышленных площадок.

Проектируемый объект не будет оказывать влияния на формирование уровня шума как на границе СЗЗ, так и жилой зоне.

*Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия*

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МОСРК приказом N270-

от 29.10.2010 г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Воздействие физических факторов (шум, вибрация) на окружающую среду оценивается:

*Строительство*

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –

продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду – «низкое воздействие» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.*

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.4.1.

**Таблица 7.1.4.1 Оценка воздействия физических факторов на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия на нарушения) |
|--------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | точечный                                                                |
| Временной масштаб воздействия        | 3        | продолжительный                                                         |
| Интенсивность воздействия            | 1        | незначительный                                                          |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>3</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                    |

При интегральной оценке воздействия «*воздействие низкой значимости*» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Эксплуатация

Предусмотренные проектные решения, а также комплекс мероприятий, заложенный в проекте, позволяют утверждать, что воздействие физических факторов на окружающую среду в процессе эксплуатации проектируемых объектов, можно оценить как: пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –  
постоянное воздействие (5) продолжительность воздействия более 3-х лет.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –  
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду – «низкое воздействие» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.*

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду на период эксплуатации будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.4.2.

**Таблица 7.1.4.2 Оценка воздействия физических факторов на период эксплуатации**

| Показатели воздействия               | Балл | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия на нарушения) |
|--------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1    | Локальное воздействие                                                   |
| Временной масштаб воздействия        | 5    | Многолетнее (постоянное) воздействие                                    |
| Интенсивность воздействия            | 1    | Незначительное воздействие                                              |

|                     |   |                               |
|---------------------|---|-------------------------------|
| Интегральная оценка | 5 | Воздействие низкой значимости |
|---------------------|---|-------------------------------|

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» – широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **5 баллов – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие физических факторов при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

**Возможные существенные воздействия на поверхностные и подземные воды**

Прямое воздействие

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим качества поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие –

когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды хозяйственно – питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках строительства и эксплуатации отсутствуют, так как все образуемые сточные воды будут направлены в пруд испаритель, дно которого устроена противифльтрационным экраном предотвращающий проникновение воды в подземные воды. Хозяйственные сточные воды по мере накопления будут направлены на договорной основе близ расположенный КОС г. Хромтау.

Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, несвязанной непосредственно с оборотом подземных вод или сбросом в недра. Поступление вод в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период строительства:

- фильтрационные утечки из системы сбора и утилизации стоков;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта. К

освенные источники загрязнения подземных вод на период эксплуатации:

- фильтрационные утечки из водонесущих коммуникаций.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МОО СРК приказом N270-от 29.10.2010г., прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.



Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

Строительство

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –

продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышает естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия на подземные воды будет - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.*

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период строительства будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.5.1.

**Таблица 7.1.5.1 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения) |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1    | точечный                                                             |
| Временной масштаб воздействия        | 3    | продолжительный                                                      |
| Интенсивность воздействия            | 1    | незначительный                                                       |
| Интегральная оценка                  | 3    | Воздействие низкой значимости                                        |

При интегральной оценке воздействия «*воздействию низкой значимости*» - изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

**Интегральная оценка воздействия составит 3 балла – воздействию низкой значимости.**

Эксплуатация

При эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на поверхностные и подземные воды можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –

постоянное воздействие (5) продолжительность воздействия более 3-х лет.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышает естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия на подземные воды будет - «низкое воздействие» - изменения среды в рамках естественных изменений*

(кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на подземные воды на период эксплуатации будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 7.1.5.2.

**Таблица 7.1.5.2 Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды на период эксплуатации**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия на нарушения) |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | Локальное воздействие                                                 |
| Временной масштаб воздействия        | 5        | Многолетнее (постоянное) воздействие                                  |
| Интенсивность воздействия            | 1        | Незначительное воздействие                                            |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>5</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                  |

При интегральной оценке воздействия «*воздействие низкой значимости*» – широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти на уровне законоданный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **5 баллов – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на подземные воды при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

**Возможные существенные воздействия на недра**

Прямое воздействие

На период строительства

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. На период строительства работы по подготовке и обустройству площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли будут распространяться по глубине: движение техники.

На период эксплуатации

Прямые воздействия на недра на период эксплуатации отсутствуют.

Косвенное воздействие

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, с учетом предусмотренных мероприятий, воздействия на геологическую среду (недра) не ожидается. Согласно принятым проектным решениям при эксплуатации проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, в соответствии с требованиями РК в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и недра. Других источников воздействия на намечаемой деятельности на недра не ожидается.

Таким образом, на период строительства и эксплуатации объекта, воздействия на геологическую среду (недра) не ожидается.

***Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия***

Строительство

На период строительства объекта ожидаются следующие показатели воздействия на недра :

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на

удалении 10-100м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –

продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –

изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия на недра оценивается как «незначительная» – изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.*

Таким образом, воздействие проектируемых работ на недра на период строительства будет лежать в диапазоне *низкой* значимости, согласно таблице 7.1.6.1.

**Таблица 7.1.6.1 Оценка воздействия проектируемых работ на недра на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия на нарушения) |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | точечный                                                              |
| Временной масштаб воздействия        | 3        | продолжительный                                                       |
| Интенсивность воздействия            | 1        | незначительный                                                        |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>3</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                  |

При интегральной оценке воздействия **«воздействие низкой значимости»** последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов и рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

#### Эксплуатация

Воздействие на недра на период эксплуатации объекта отсутствует.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на недра при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы**

##### Прямое воздействие

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта заключается в изъятии земель под строительство.

##### Косвенное воздействие

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется

в осаждении газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод.

Земли мало пригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия месторасположения территории исключают ее рентабельное использование, для какихлибо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-

то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В связи с выше сказанным, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидется.

#### Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на землю при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

#### **Возможное существенное воздействие на ландшафты**

В результате отвода земель под строительство объекта часть проектируемых сооружений (например, объекты транспорта) непосредственно затронут периферию жилых зон. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате строительства объекта краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут несущественными для местного населения, поскольку объекты строительства расположены вне зон прямой видимости с стороны ближайших жилых и рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенных воздействий на ландшафты.

#### **Возможные существенные воздействия на почвенный покров**

##### Прямое воздействие

##### Прямое воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов:

- изъятие земель для строительства;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- дорожная деградация;
- нарушения естественных форм рельефа.

##### Прямое воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов:

- механическое воздействие на почвенный покров (движение автотранспорта, строительномонтажные работы).

Степень обусловленных этими работами нарушений будет зависеть от тщательности их проведения, а также своевременности устранения возможных загрязнений, как ожидается, не превысит уровня предшествующих воздействий.

##### Косвенное воздействие

##### Косвенное воздействие на почвенный покров при строительстве проектируемых объектов:

ов:

- сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог;

##### Косвенное воздействие на почвенный покров при эксплуатации проектируемых объектов:

и:

- отсутствуют.

##### Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В соответствии с действующими в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МОО СРК приказом N270-от 29.10.2010г., прямое воздействие оценивается по пространственным,

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из  
принятых технических решений.

Воздействие на почвенный покров оценивается:

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического  
регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб возд  
ействия на почвенный покров можно оценить, как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-  
1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на  
удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –  
продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –  
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливаетс  
я.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период стр  
оительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.9.1.

**Таблица 7.1.9.1 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный  
покров на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного<br>воздействия на нарушения) |
|--------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | точечный                                                                 |
| Временной масштаб воздействия        | 3        | продолжительный                                                          |
| Интенсивность воздействия            | 1        | незначительный                                                           |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>3</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                     |

При интегральной оценке воздействия «**воздействие низкой значимости**» –  
изменения среды в рамках естественных изменений  
(кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год  
после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Эксплуатация

Учитывая компенсационные мероприятия по восстановлению почвенно-  
растительного покрова (озеленение территории), воздействие на почвенный покров при  
эксплуатации ожидается незначительное.

Масштаб воздействия на почвенный покров на период эксплуатации можно оценить, как:  
пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1  
км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на  
удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –  
постоянное воздействие (5) продолжительность воздействия более 3-х лет.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –  
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливаетс  
я.

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на почвенный покров на период экс



плутациибудутлежатьвдиапазоненизкойзначимости,согласнотаблицы7.1.9.2.

**Таблица 7.1.9.2 Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров на период эксплуатации**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воз- действия и нарушения) |
|--------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | Локальное воздействие                                                  |
| Временной масштаб воздействия        | 5        | Многолетнее (постоянное) воздействие                                   |
| Интенсивность воздействия            | 1        | Незначительное воздействие                                             |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>5</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                   |

При интегральной оценке воздействия «*воздействие низкой значимости*» – широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **5 баллов – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на почвы при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

**Возможные существенные воздействия на животный мир**

Воздействия на животный мир, связанные с осуществлением эксплуатации объекта, квалифицируются как прямые и косвенные. Прямые воздействия приводят к постоянной и/или временной утрате мест обитания, фрагментации среды обитания, блокированию или изменению маршрутов миграции животных. Косвенные воздействия проявляются через загрязнение атмосферного воздуха, почв, нарушение и снижение доступности мест обитания, звукового давления (воздействия шума) за территорией технологических площадок.

Прямое воздействие

Прямое воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:

- изменение среды обитания;
- проведение земляных строительных работ.

Прямое воздействие на животный мир при эксплуатации проектируемого объекта:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- сокращение пастбищных площадей в результате строительства дорог.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на животный мир при строительстве проектируемого объекта:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осадения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Косвенное воздействие на животный мир при эксплуатации проектируемых объектов:

- химическое воздействие на почвенный покров.
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого возде



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

йствия

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на животный мир. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на животный мир можно оценить, как пространственный масштаб воздействия – точечный

(1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия – продолжительный (3) продолжительность воздействия от 3-х месяцев до 1 года. интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) – изменение среды превышает естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия на животный мир будет «низкое» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.*

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период строительства будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.10.1.

**Таблица 7.1.10.1 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия на нарушения) |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | точечный                                                              |
| Временной масштаб воздействия        | 3        | продолжительный                                                       |
| Интенсивность воздействия            | 1        | незначительный                                                        |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>3</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                  |

При интегральной оценке воздействия «*воздействие низкой значимости*» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействие низкой значимости.**

Эксплуатация

Масштаб воздействия на животный мир на период эксплуатации можно оценить, как: *Пространственный масштаб воздействия (границы воздействия) будет «локальное воздействие» – площадь воздействия до 1,0 км<sup>2</sup>.*

*Временной масштаб воздействия будет – «многолетнее (постоянное) воздействие» – воздействие отмечается от 3 лет и более.*



*Интенсивность воздействия на животный мир будет - «незначительное  
воздействие» -  
изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.*

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на животный мир на период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблицы 7.1.10.2.

**Таблица 7.1.10.2 Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир  
на период эксплуатации**

| Показатели воздействия               | Балл     | Масштаб воздействия (рейтинг относительно<br>го воздействия<br>и нарушения) |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1        | Локальное воздействие                                                       |
| Временной масштаб воздействия        | 4        | Многолетнее (постоянное) воздействие                                        |
| Интенсивность воздействия            | 1        | Незначительное                                                              |
| <b>Интегральная оценка</b>           | <b>4</b> | <b>Воздействие низкой значимости</b>                                        |

При интегральной оценке воздействия «воздействие низкой значимости» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов и рецептур, имеющих низкую чувствительность/ценность.

Интегральная оценка воздействия составит **4 балла – воздействие низкой значимости.**

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует.

**Возможные существенные воздействия на растительность**

Воздействия на растительный мир, связанные со строительством объекта, квалифицируются как прямые и косвенные: прямые воздействия приводят к постоянной/или временной утрате мест обитаний, гибели или повреждению отдельных растений, фрагментации среды.

Прямое воздействие

Прямое воздействие на растительность при строительстве проектируемого объекта:

- изменение среды обитания;
- механические нарушения растительного покрова в связи с проведением земляных строительных работ.

Прямое воздействие на растительность при эксплуатации проектируемого объекта:

- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенного покрова;
- сокращение площадей растительности в результате строительства дорог.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие на растительность при строительстве проектируемого объекта:

а:

- загрязнение растительности, почвенного покрова в результате осадения атмосферных примесей за пределами проектной площадки;

Косвенное воздействие на растительный мир при эксплуатации проектируемого объекта:

а:

- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;



Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на растительный покров. Комплекс мероприятий, предусмотренный во время проведения проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Строительство

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на растительный покров можно оценить, как:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –  
продолжительный (3) продолжительность воздействия от

3-х месяцев до 1 года.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –  
изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду – «низкой воздействие» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальному уровню на следующий год после происшествия.*

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период строительства будут лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 7.1.11.1.

**Таблица 7.1.11.1 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров на период строительства**

| Показатели воздействия               | Балл | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения) |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1    | точечный                                                             |
| Временной масштаб воздействия        | 3    | продолжительный                                                      |
| Интенсивность воздействия            | 1    | незначительный                                                       |
| Интегральная оценка                  | 3    | Воздействие низкой значимости                                        |

При интегральной оценке воздействия «*воздействию низкой значимости*» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальному уровню на следующий год после происшествия.

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла – воздействию низкой значимости.**

Эксплуатация

Учитывая компенсационные возможности почвенно-растительного покрова и при соблюдении предусмотренных мероприятий по его восстановлению, воздействие на растительный покров при эксплуатации, будет незначительное и прогнозируется в дальнейшем не критическим.

Масштаб воздействия на растительный покров на период эксплуатации можно оценить, как

к:

пространственный масштаб воздействия - точечный (1) – площадь воздействия 0.01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100м от линейного объекта.

временной масштаб воздействия –

постоянное воздействие (5) продолжительность воздействия более 3-х лет.

интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительный (1) –

изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

*Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду – «низкое воздействие» – изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.*

Таким образом, воздействие проектируемых объектов на растительный покров на период эксплуатации будут лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 7.1.11.2.

**Таблица 7.1.11.2 Оценка воздействия проектируемых работ на растительный покров в период эксплуатации**

| Показатели воздействия               | Балл | Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения) |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| Пространственный масштаб воздействия | 1    | Локальное воздействие                                                |
| Временной масштаб воздействия        | 5    | Многолетнее (постоянное) воздействие                                 |
| Интенсивность воздействия            | 1    | Незначительное воздействие                                           |
| Интегральная оценка                  | 5    | Воздействие низкой значимости                                        |

При интегральной оценке воздействия «*воздействие низкой значимости*» – широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего установленный предел.

Интегральная оценка воздействия составит **5 баллов – воздействие низкой значимости.**

*Трансграничное воздействие*

Трансграничное воздействие при строительстве и штатной эксплуатации объекта отсутствует.

Влияние на растительный мир при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

Таким образом, трансграничных воздействий на растительный мир при реализации и проекта строительства не предвидится.

### **Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации**

В данном разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на все компоненты окружающей природной среды.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения и 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.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия

на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы: незначительная (1) – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций; слабая (2) –

изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4) – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

экстремальная (5) –

воздействие на среду приводит к необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

точечный (1) – площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км<sup>2</sup>) для площадных объектов или в границах зон отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;

локальный (2) – площадь воздействия 0,01-1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или в границах зон отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (3) – площадь воздействия 1-10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении

100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (4) – площадь воздействия 10-100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 1-10 км от линейного объекта;

региональный (5) –

площадь воздействия более 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1) – длительность воздействия менее 10 суток;

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

временный (2) – от 10 суток до 3-х месяцев; продолжительный (3) - от 3-х месяцев до 1 года;

многолетний (4) – от 1 года до 3 лет;

постоянный (5) – продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу проектируемого объекта составит: 280.6307545 т/год.

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл): временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл): временной масштаб – постоянный (5 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 5 баллами – воздействие низкое.

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при

строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл): временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

быстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почву будет минимальным.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе производственных работ на объекте, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору (за исключением вскрышной породы).

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Растительность. Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в период строительства. При эксплуатации объекта воздействия на растительность не оказывает.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как воздействие низкое.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие не больших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем выше рассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземных гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнь де



ельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их сограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен из-за разлива нефтепродуктов.

На основной части территории воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилегающих участках, в силу существования животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как воздействие низкое.

Недра. Отсутствует.

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду. Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне работ.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений

и расчетов 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. Поэтому при разработке проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы. Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-

2014+ Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности". Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Звуковое давление  $20 \log (p/p_0)$  в дБ, где:

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «Плану горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

$p$  – измеренное звуковое давление в паскалях

$p_0$  – стандартное звуковое давление, равное  $2 \cdot 10^{-5}$   
паскалей.

Уровень  $10 \log (W/W_0)$  в дБ, где:

звуковой  $W$  – звуковая мощность в ваттах

мощности  $W_0$  – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на объектах приведены в таблице.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

**Таблица-Предельнодопустимыеуровнишуманарабочихместах**

| Рабочееместо                                                                                                             | Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц) |     |     |     |      |      |      |      | Эквивал. уровни звуков. давл. (дБ(А)) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------------------------------|
|                                                                                                                          | 63                                                                          | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                                       |
|                                                                                                                          |                                                                             |     |     |     |      |      |      |      |                                       |
| Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.                              | 71                                                                          | 61  | 54  | 49  | 45   | 42   | 40   | 38   | 50                                    |
| Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа.                                         | 79                                                                          | 70  | 63  | 58  | 55   | 52   | 50   | 49   | 60                                    |
| Рабочие места операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ. | 83                                                                          | 74  | 68  | 63  | 60   | 57   | 55   | 54   | 65                                    |
| Работа, требующая концентрации; работасповышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.       | 91                                                                          | 83  | 77  | 73  | 70   | 68   | 66   | 64   | 75                                    |
| Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах в помещении и на улице.             | 95                                                                          | 87  | 82  | 78  | 75   | 73   | 71   | 69   | 80                                    |
| Допустимо для объектов и оборудования с значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.                       | 99                                                                          | 92  | 86  | 83  | 80   | 78   | 76   | 74   | 85                                    |
| Выпускные отверстия аварийной вентиляции.                                                                                |                                                                             |     |     |     |      |      |      |      | 135                                   |

Примечание: требуется снижение шума для объектов и оборудования с значительным уровнем шума.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А) представленные в таблице.

**Таблица-Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования**





Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 8 часов                   | 85 дБ(А)                                                        |
| 4 часа                    | 88 дБ(А)                                                        |
| 2 часа                    | 91 дБ(А)                                                        |
| 1 час                     | 94 дБ(А)                                                        |

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизельной электростанции в вахтовом поселке; оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, агрегаты, которые являются источниками элект



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

ромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся

в процессе трудовой деятельности воздействию непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом Санитарные правила

«Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №188.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина к А/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл).

Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:  $B = \mu_0 \cdot H$ , где  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м)  $\approx 1,25$  (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (населенного) или локального (на конечности) воздействия.

**Таблица-Допустимые уровни МП в зависимости от времени пребывания персонала**

| Время пребывания<br>(ч) | Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл) |           |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------|
|                         | общем                                | локальном |
| ≤ 1                     | 1600/2000                            | 6400/8000 |
| 2                       | 800/1000                             | 3200/4000 |
| 4                       | 400/500                              | 1600/2000 |
| 8                       | 80/100                               | 800/1000  |

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

| Напряжение, кВ          | <20 | 35 | 110 | 150-220 | 330-500 | 750 | 1150 |
|-------------------------|-----|----|-----|---------|---------|-----|------|
| Размер охранной зоны, м | 10  | 15 | 20  | 25      | 30      | 40  | 55   |

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-



технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

#### Вибрации

Вибрации вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов

работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

В целом возможное физическое воздействие на окружающую среду в процессе строительства, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить: пространственный масштаб воздействия – точечный (1 балл); временной масштаб – продолжительный (3 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие низкое.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия

из значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников потенциального воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как незначительную.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что общий уровень ожидаемого экологического воздействия допустимо принять как: «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровья населения.

Стояки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе проектируемых местных медицинских учреждений. Обязательным, также, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

Стоимость воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5 - ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

**Таблица 16.9 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу**

| Категории воздействия, балл |                                     |                            | Интегральная оценка, балл | Категории значимости |                            |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб                   | Интенсивность воздействия  |                           | Баллы                | Значимость (положительная) |
| <u>Нулевой</u><br>0         | <u>Нулевой</u><br>0                 | <u>Нулевая</u><br>0        | 0                         |                      | Незначительная             |
| <u>Точечный</u><br>1        | <u>Кратковременный</u><br>1         | <u>Незначительная</u><br>1 | 1                         | от +1 до +5          | Низкая                     |
| <u>Локальный</u><br>2       | <u>Средней продолжительный</u><br>2 | <u>Слабая</u><br>2         | 6                         | от +6 до +10         | Средняя                    |
| <u>Местный</u><br>3         | <u>Долговременный</u><br>3          | <u>Умеренная</u><br>3      | 9                         | от +6 до +10         | Средняя                    |
| <u>Региональный</u><br>4    | <u>Продолжительный</u><br>4         | <u>Значительная</u><br>4   | 12                        | от +11 до +15        | Высокая                    |
| <u>Национальный</u><br>5    | <u>Постоянный</u><br>5              | <u>Сильная</u><br>5        | 15                        | от +11 до +15        | Высокая                    |

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест.

**Таблица 16.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин**

| Фактор воздействия | Пространственный      | Временной                   | Интенсивность             | Комплексная оценка Воздействия |                     |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                       |                             |                           | баллы                          | качественная оценка |
| 1                  | 2                     | 3                           | 4                         | 5                              | 6                   |
| Производства       | <u>Точечный</u><br>+1 | <u>Долговременный</u><br>+3 | <u>Значительная</u><br>+4 | +8                             | Средняя             |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.



## **ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.**

### **ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ**

Обоснование по количественным и качественным показателям указаны в разделе 8 настоящего проектного документа (Информацию об ожидаемых видах, **характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду**, иных негативных 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).

### **Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду**

Первым уровнем обеспечения шумовой и вибрационной безопасности на производстве является снижение шума и вибрации в источнике, т.е. в конструкции применяемых машин и оборудования.

Для электрических приводов машин предусмотрено применение демпферов и гасителей, позволяющих существенно уменьшить амплитуды колебаний на резонансных частотах, которые машина проходит при наборе оборотов до выхода на номинальный режим.

Снижение шума в источнике реализовано за счет применения «нешумных» материалов, использования в конструкции встроенных глушителей и шумозащитных кожухов, обеспечения необходимой точности балансировки вращающихся и неуравновешенных частей.

Второй уровень обеспечения шумовой и вибрационной безопасности реализован за счет снижения шума и вибрации на путях их распространения от источника до рабочего места - применена установка машин на фундаменты, виброизоляторы, усиленные перекрытия. Полы, на которых размещаются рабочие места, динамически не связаны с фундаментом.

Снижение шума на пути его распространения осуществляется акустическими средствами –

звукоизолирующими и звукопоглощающими перегородками, виброизоляцией, демпфированием, установкой глушителей и планировочными решениями - рациональной планировкой производственных помещений, рациональным размещением оборудования и рабочих мест, транспортных потоков.

Третий уровень технического обеспечения шумовой и вибрационной безопасности состоит в использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивая защиту работающих непосредственно на рабочем месте в сложившихся условиях шумовой и вибрационной нагрузки

– виброзащитная обувь, антивибрационные рукавицы, противозащитные наушники.

Также применены организационные мероприятия, состоящие в сокращении времени воздействия шума и вибрации на работающего в течение смены.



Источниками электромагнитных полей, являются трансформаторные подстанции, машины, механизмы, высоковольтные линии и средства связи. Уровень напряженности электромагнитного поля в рабочих зонах производственных зданий и на прилегающих территориях соответствует установленным требованиям: СТ РК 1151-2002

«Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля»; «Предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия электрических полей диапазона частот 0,06-30,0 МГц №.02.021-94».

Таким образом, эксплуатация не окажет сверхнормативного акустического воздействия на ближайшую территорию, подлежащую санитарно-гигиеническому нормированию.

Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шумах и вибрации, и расчетах уровней шума и вибрации на рабочих местах.

## **Выбор операций по управлению отходами**

### **7.4.1. Управление отходами**

В соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса РК «Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

В настоящее время компанией разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами для всех этапов проведения работ, проводимых филиалом компании. Согласно этому проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

- раздельный сбор с учетом целесообразного объединения видов отходов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- хранение отходов в контейнерах (ёмкостях) в соответствии с требуемыми условиями для данного вида отходов. Все ёмкости для хранения отходов маркируются по степени и уровню опасности.
- сбор и временное хранение организуется на специально оборудованных площадках временного хранения;



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

-по мере возможности производить вторичное использование отходов.



## **1.ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В границах горных работ освоения месторождения Лиманное планируется извлечь 29,879 млн м<sup>3</sup> вскрышных пород в том числе:

- рыхлых вскрышных пород – 12,420 млн. м<sup>3</sup>;
- плодородного слоя почвы – 4,7 тыс.м<sup>3</sup>;
- скальных вскрышных пород – 17,455млн. м<sup>3</sup>.

Рыхлые и скальные вскрышные породы предусматривается размещать отдельно на отвалах рыхлых и скальных вскрышных пород. Часть скальных вскрышных пород в объеме 492 тыс.м<sup>3</sup> предусматривается размещать на участках укрепления откосов карьера на горизонтах + 235,0 м и + 245,0 м.

В связи с применением транспортной системы разработки, основная стратегия при выборе мест размещения отвалов следующая:

–предусматриваются места размещения отвалов в непосредственной близости от карьеров с целью минимизации транспортной работы по расстоянию транспортирования, безопасности размещения.

Отвалы скальных и рыхлых пород размещены юго-западнее карьера на расстоянии 0,55 и 1,20 км соответственно.

Склад забалансовых руд размещён юго-западнее карьера на расстоянии 0,20 км.

Местоположениеиосновныепараметрыотваловопределеныснаименьшимвоздействиемнаокружающуюприроднуюсредуиминимальныхрасстоянийтранспортировкивскрышных породизабалансовыхруд.

Привыбореместоположенияотваловучитывались:

- направлениеветров;
- ценностьзанимаемыхземельныхугодий.

До начала строительства отвала предусматривается подготовка территории под строительство отвалами и складами, а именно:

- расчистка территории от кустарников;
- снятие плодородного слоя почвы на территории будущего отвала;
- формирование нагорной канавы для организации стока вод, поступающих со стороны естественного повышения рельефа;
- строительство подъездных автодорог.

В состав отвального хозяйства входят склады почвенно-растительного слоя (ПСП), расположенные в непосредственной близости от проектируемых объектов и площадок. Высота складов принята 2-5 метра. Площади оснований от 0,71 га до 6,5 га. Общий объем снятия ПСП за вычетом объёма снятия на 01.01.2024 составит – 134,6 тыс. м<sup>3</sup>. .

Подготовка территории под строительство отвалов и складов подробно расписана в ПГР. Подготовка территории под строительство отвала.

### **Способ отвалообразования. Устойчивость отвалов**

В соответствии с принятой системой разработки вскрышных пород и полезного ископаемого для формирования отвалов предусматривается периферийный бульдозерный

способ отвалообразования с доставкой вскрышных пород на отвалы автосамосвалами LGMG MT-86 грузоподъемностью 57,0 т.

Отсыпка каждого яруса внешних отвалов вскрыши производится со строительства пионерной насыпи (заезда), руководящим уклоном 80‰ и разгрузочной площадки. По мере продвижения фронта работ на вскрышном отвале разгрузочная площадка переносится на новое место. Формирование отвалов производится с учетом углов устойчивости для соответствующего типа пород.

Разгрузка автосамосвалов предусматривается непосредственно на рабочую площадку яруса в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы на расстоянии не менее 3,0 м от верхней бровки яруса, на отвале скальных вскрышных пород и не менее 4,0 м от верхней бровки яруса, на отвале рыхлых вскрышных пород.

Породы по мере отсыпки сталкиваются под откос при помощи бульдозерной техники.

Угол естественного откоса отвалов скальных пород принят до 35°, а отвала рыхлых пород 30-32° (по нормам технологического проектирования [ВНТП-13-1-86](#) и фактическим показателям устойчивости откосов отвалов аналогичных рудников) и уточняется при эксплуатации отвалов в зависимости от физико-механических свойств и качественных характеристик отсыпаемых вскрышных пород.

Ширина призмы возможного обрушения, определяется по формуле:

$$B_n = h(ctga_0 - ctga),$$

где  $\alpha_0 = 35^\circ$  – угол устойчивого откоса для скальных пород;

$\alpha_0 = 32^\circ$  – угол устойчивого откоса для рыхлых пород;

$\alpha = 37^\circ$  – угол откоса рабочего яруса;

$h = 30$  м – высота яруса отвала по скальным породам;

$$B_n = 30 \cdot (1,428 - 1,328) = 3,0 \text{ м}$$

$h = 15$  м – высота яруса отвала по рыхлым породам;

$$B_n = 15 \cdot (1,600 - 1,328) = 4,0 \text{ м}$$

Технологические схемы производства отвальных работ приведены на рисунках **0.1-0.2** и на листе 32 шифр КГР-156-523-ПРГ.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

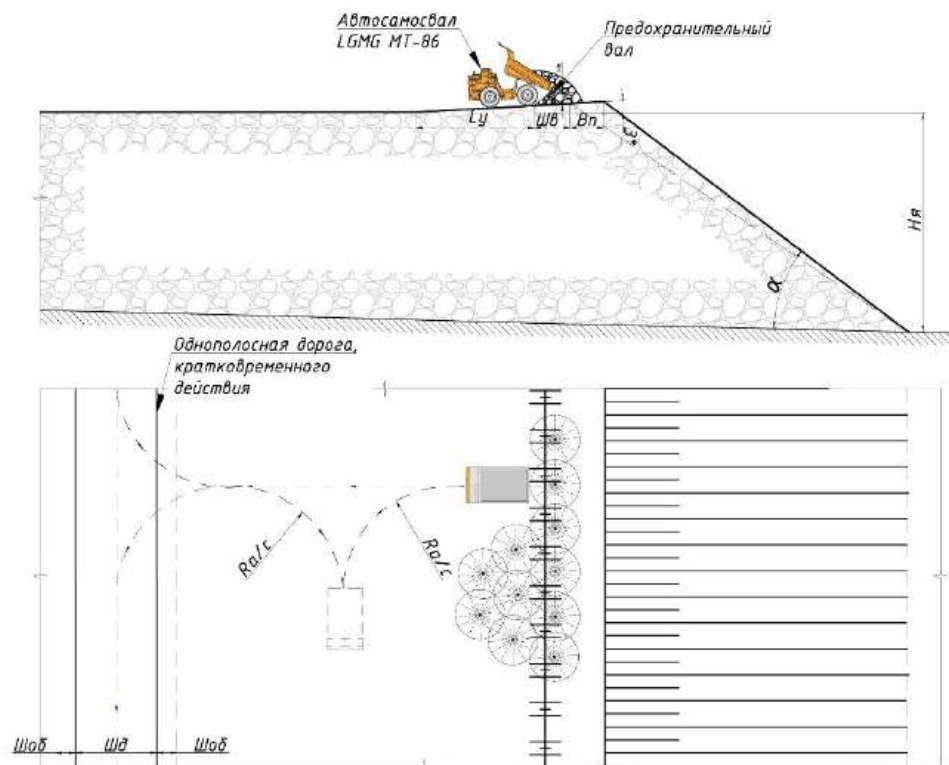


**Рисунок 0.1 – Технологическая схема работы автосамосвала LGMG MT-86в зонеразгрузки**

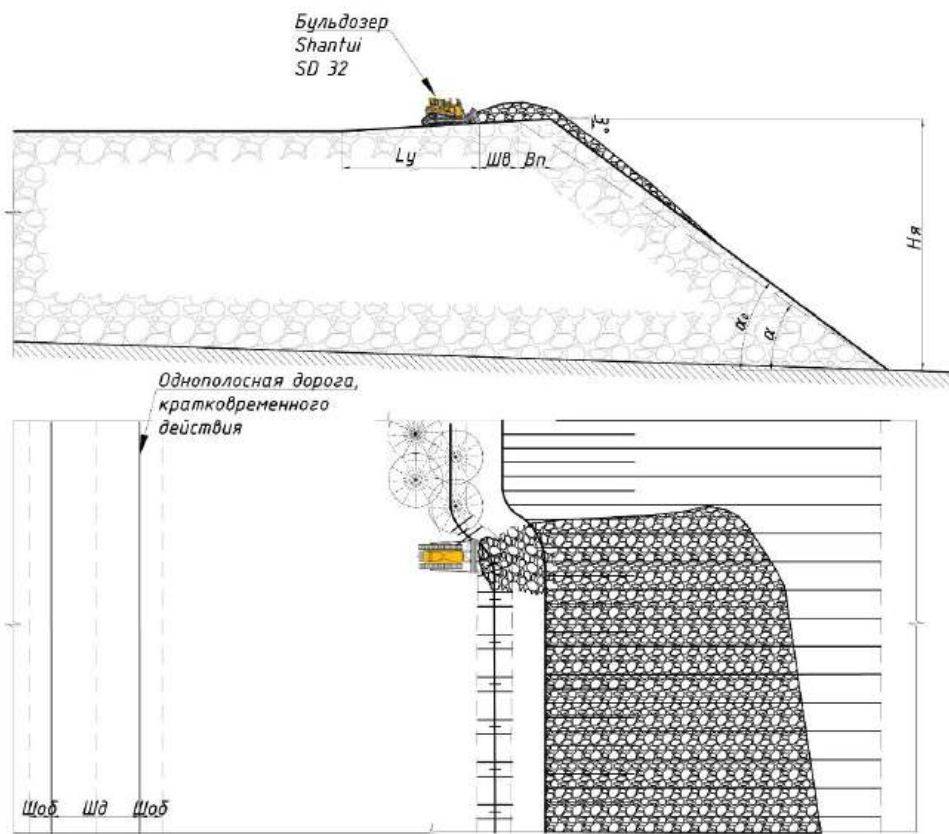


**Рисунок 0.2– Технологическая схема работы бульдозера ShantuiSD 32 в зоне планировочных работ**

## **1. ИНФОРМАЦИЯ О БОПРЕДЕЛЕНИИ 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**

Применение любых технических средств защиты на производстве исключает возможность аварий. Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности

по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия), которые создают на объекте определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводят к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса и негативному воздействию на окружающую природную среду.

Опасность аварий связана с возможностью разрушения зданий и сооружений, взрывом и выбросом опасных веществ.

Оценка риска –

процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска. Увеличение количества и энергоемкости, используемых в промышленности и опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производством и требуют разработки механизма получения обоснованных оценок критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (безаварий) режиме эксплуатации объекта;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций является весьма сложной задачей, зависящей не только от надежности технологической системы, но и множества других факторов, отражающих взаимодействие человека и производства.

Особое внимание к оценке влияния аварий на окружающую среду объясняется тем, что именно с ними связана максимальная интенсивность негативного техногенного

воздействия, а зачастую и степень экологической безопасности проекта в целом. Оценка риска аварий проводится для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий аварии для здоровья персонала и населения, а также состояния окружающей среды.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы, связанные с экологическим риском в связи с строительством и эксплуатацией объекта и инфраструктуры (газопроводы, линии электропередач, канализации, водопроводы). Под оценкой экологического риска здесь понимается оценка последствий деятельности человека для природных ресурсов и населения. Методика такого подхода включает:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценку риска возникновения таких событий;
- оценку масштабов воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют сколько-нибудь удовлетворительные методики, по оценке экологического риска. Да и само понятие экологического риска зачастую трактуется неоднозначно.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о состоянии промышленных объектов лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Как часто это может случаться?
- Каки могут быть последствия?
- Что плохого может произойти?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия ее обитания на территории.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации и с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

**Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности**

В процессе строительства и эксплуатации могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увели-

ение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Аварии, способные привести к чрезвычайным ситуациям техногенного происхождения на проектируемом объекте могут быть условно разделены на:

- пожары, взрывы в зданиях;
- аварии с выбросом, разливом или истечением химических веществ, взрывоопасных и горючих веществ;
- внезапное обрушение, полное или частичное разрушение (повреждение) зданий, сооружений, технологического оборудования, элементов транспортных коммуникаций, несвязанное с взрывом или пожаром.

Основными причинами аварийной разгерметизации оборудования являются:

- коррозионный и эрозийный износ;
- отказы средств регулирования и защиты;
- нарушение технологического процесса;
- пропуск через фланцевые соединения;
- механические повреждения;
- сбой в подаче электроэнергии;
- человеческий фактор.

К человеческому фактору, способному привести к авариям, относятся:

- ошибки персонала;
- несоблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- умышленные действия.

Перечисленные причины возникновения аварий необходимо учитывать при разработке проектных решений с целью их максимального исключения.

С учетом свойств обращающихся на проектируемом объекте веществ и статистикой аварий на аналогичных объектах, самым неблагоприятным сценарием аварии является мгновенная разгерметизация технологического оборудования или разрыв трубопровода газа, с опровождающиеся выбросом углеводородных смесей с формированием парового облака, с последующим его загоранием и взрывом, а также образование пожара и разлива.

Основным источником зажигания взрывоопасного воздушного облака в помещении участка могут быть электроприборы (в случае их несоответствия категории и группе взрывоопасной среды), искры от удара (при различных ремонтных работах) и разряд атмосферного электричества.

По данным завода за период эксплуатации аварии такого рода не возникало.

При соблюдении всех мер безопасности возникновения аварийной ситуации исключается.

### **Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительства и эксплуатации проектируемого объекта, могут возникнуть в результате воздействия как природных факторов, так и антропогенных.



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.

К природным факторам относятся:

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

Площадь строительства проектируемого объекта характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);
- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин);
- средним риском сильных дождей;
- средним риском сильных ветров;
- низким риском экстремально высоких температур;
- средним риском экстремально низких температур;
- климатическим экстремумом «средне многолетнее число дней в году с максимальной температурой выше 30<sup>0</sup>С 40 и более»;
- низкой степенью опустынивания;
- отсутствием риска лесных и степных пожаров.

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 1 - 2 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Вероятность возникновения землетрясения силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушению зданий и сооружений, очень низкая.

Риски извержения вулканов, цунами, ураганов, бурь, смерчей отсутствуют.

Характер воздействия события: одномоментный.

Таким образом, природные (естественные) факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

*Вероятность возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте по причине природных воздействий следует принять несущественной, так как при проектировании зданий, сооружений, способа разработки месторождения и инженерных сетей в полной мере учитываются природно-климатические особенности района будущего строительства.*

**Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и в окружающем**

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.



Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтного оборудования и приспособлений, при соблюдении правил безопасности и производственных инструкций, своевременном проведении инструктажей **возникновение аварий практически исключено**, что подтверждается данными за период существования предприятия с 2007 года.

Воздействия на население при возникновении аварийных ситуаций **будут незначительными.**

По принятой методике оценки воздействия уровней экологического риска рассчитано, что все они не выходят за рамки низкого (терпимого) риска, или лишь при аварийной ситуации с возможным возгоранием и взрывом риск можно оценить как средний, когда риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

### **Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления**

Основными объектами воздействия при строительстве и эксплуатации объекта являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

#### **Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух**

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварии в рамках реализации проекта представлен ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота. Для атмосферы характерна чрезвычайная динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в горизонтальных и вертикальных направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью. Сажа, возникающая при сгорании УВ, сорбирует тяжелые металлы и радионуклиды при осаждении на поверхность могут загрязнить обширные территории, проникнуть в организм человека через органы дыхания.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное, кратковременного действия*, по величине воздействия как *умеренной значимости*.

#### **Воздействие возможных аварий на водные ресурсы**

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное

загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр пруда испарителя, канализационных сетей и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться разлив ГСМ, в случае возникновения аварийной ситуации на автодороге, при этом компанией разработан План ликвидации аварий, с помощью которого при возникновении аварийных ситуаций позволить оперативно устранить последствия.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны с следующими процессами:

- пожары;
- разливы ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади.

В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Компанией разработан План ликвидации аварий, с помощью которого при возникновении аварийных ситуаций позволить оперативно устранить последствия.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия.

Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные

негативные воздействия на окружающую среду: возможность минимизации при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведения природо-охраных мероприятий.

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

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Во всех случаях, где это возможно, *меры уменьшения вероятности аварии* должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащённости и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварий.

Основными мерами *предупреждения* аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, оперативный контроль.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении строительных работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования и при строительстве и эксплуатации объекта;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярно проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки в время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Программы управления отходами;
- все операции по хранению и транспортировке химреагентов должны проходить

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

---

подконтролем ответственных лиц строго придерживаться правил техники безопасности;

- своевременно проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся в настоящее время природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывая всевозможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести **вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму**. Технологическое оборудование проектируемых объектов в целом предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снижает вероятность возникновения аварий.

Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

Проектом предусмотрены защитные меры: применение нормативных взрывопожаробезопасных расстояний, нормативной огнестойкости конструкций зданий и сооружений, меры по обеспечению взрывозащиты и противопожарной защиты.

*Решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий и снижению их тяжести*

С целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды от возникновения аварийных ситуаций и их дальнейшего развития и аварии;
- система автоматизации, позволяющая осуществлять безаварийную остановку без угрозы аварии технологического оборудования;
- аварийное освещение безопасности, позволяющее обслуживающему персоналу критически важных установок безопасно продолжать или завершить технологические процессы и при необходимости безопасно покинуть место работы от возникновения техногенной аварии;
- оборудование, работающего под давлением, устройствам сброса избыточного давления, возникшего в результате аварийной ситуации (аварии);



- система автоматической газовой сигнализации для своевременного обнаружения ДВ взрывоопасных газов и паров и превышения ПДК токсичных веществ в воздухе помещений и на наружных установках в результате аварийных утечек (выбросов);
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления защищаемых помещений и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- расположение зданий, сооружений и технологического оборудования с соблюдением противопожарных разрывов;
- конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения для сооружений проектируемого объекта, обеспечивающие в случае пожара раннее распространение огня рядом расположенное оборудование и сооружения и ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае аварии;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, недопуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электро снабжения электроприемников системы оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории объектов, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию.

**Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно проинформировать о данных фактах областную Департамент экологии, органы СЭС (включая ветеринарную службу), органов ЧС, принять меры по ликвидации последствий после аварий, определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды, осуществить соответствующие платежи в фонд охраны природы. Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть приняты корректирующие мероприятия по предупреждению подобных ситуаций. План детализации мониторинга должен быть разработан в составе комплекса мероприятий по ликвидации последствий аварии в зависимости от ее характера и масштабов после получения результатов обследования и будет согласовываться в оперативном порядке координатором работ по ликвидации аварийной ситуации. После ликвидации аварийной ситуации вышеуказанные виды наблюдений переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении цикла реабилитации территории, в том числе в течение двух лет после ее завершения.



Предприятием должен быть разработан *План ликвидации аварий (ПЛА)*, в котором с учетом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. В данном документе должны быть определены виды мест возникновения аварий, расписаны мероприятия по ликвидации последствий, определены ответственные лица за выполнение мероприятий и указаны средства и техника, которые будут использованы в процессе ликвидации аварии. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

На всех этапах проведения работ специалисты в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья и оценки риска должны анализировать фактические и потенциальные факторы безопасности.

Компания в полной мере должна осознавать свою ответственность, связанную с экологической безопасностью всех производственных работ и взаимодействовать с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения и своих работников. Специалисты компании в области инженерно-экологической безопасности, охраны здоровья на каждом этапе работы анализируют фактически и потенциальные факторы экологической безопасности производственного процесса.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» (от 13 декабря 2005 г. № 93-III ЗРК) на случай аварии предприятия должны застраховать свою гражданско-правовую ответственность по возмещению вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения.

Организационные мероприятия гражданской защиты и предупреждения чрезвычайных ситуаций будут разработаны в составе соответствующих документов (План гражданской обороны, План ликвидации аварий, Декларация безопасности опасного производственного объекта), подлежащих разработке в установленном порядке.

**Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине

исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особое внимание уделять строгому соблюдению требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для *предупреждения развития аварии* и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- технологические методы защиты от коррозии,
- после сдачи проектируемых объектов в эксплуатацию будет производиться жесткий контроль за изменением толщины стенки трубопровода, появлением микротрещин на змеевиках и трубопроводах.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков

и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора талых и дождевых вод.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания сооружения и площадки, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с соответствующими требованиями.

Детальная проработка инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций будет осуществляться на этапе проектирования и согласовано с органами ЧС.

#### **Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций**

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполняется на основе опытных данных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые по

следствия для окружающей среды;

- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 10.9.1.

Предлагаемые матрицы – это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровня тяжести этих последствий. На пересечении строк и столбцов, при помощи условных значков (например, значка «х») и отражается уровень риска.

В матрице экологического риска, показанной в таблице 10.9.1, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

- В – высокая величина риска;
- С – средняя величина риска;
- Н – низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска), наиболее высокие риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым, низкий – зеленым.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности.

Аварии сочень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год. По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды.

Основное требование к результатам анализа риска связано с предоставлением объективной информации о выявлении и исследовании наиболее опасных аварийных ситуаций по критериям «вероятность-тяжесть последствий». Анализ риска состоит из трех этапов:

- идентификация опасностей;
- анализ частоты;
- анализ последствий.

Основные задачи анализа риска (опасностей) при строительстве и эксплуатации объектов «заключаются в предоставлении:

- объективной информации о состоянии промышленного объекта и промышленной безопасности;
  - сведений о наиболее опасных, «слабых» местах точки зрения безопасности;
  - оценку степени риска (на качественном уровне);
  - обоснованных рекомендаций по уменьшению степени риска.
- Характеристика степеней изменения приведена в таблице 10.9.2.



Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по  
отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).  
Корректировка»

Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

**Таблица 10.9.1 Матрица оценки уровня экологического риска**

| Значимость<br>воздействия<br>, балл | Компонен<br>ты<br>природно<br>й среды | Частота аварий (число случаев в год)                      |                                             |                               |                      |                      |                  |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|------------------|
|                                     |                                       | <10-6                                                     | □ 10-<br>6<10-4                             | □ 10-<br>4<10-3               | □ 10-<br>3<10-1      | □ 10-1<1             | □ 1              |
|                                     |                                       | Практически<br>невозможная<br>(невероятная<br>)<br>авария | Редкая<br>(Неправдо-<br>подобная)<br>авария | Мало-<br>вероятна<br>я авария | Случайна<br>я авария | Вероятна<br>я авария | Частая<br>авария |
| 0-10                                |                                       | Н                                                         | Н                                           | Н                             | Н                    | Н                    | Н                |
| 11-21                               |                                       | Н                                                         | Н                                           | Н                             | Н                    | С                    | С                |
| 22-32                               |                                       | Н                                                         | Н                                           | Н                             | С                    | С                    | В                |
| 33-43                               |                                       | Н                                                         | Н                                           | С                             | С                    | В                    | В                |
| 44-54                               |                                       | Н                                                         | С                                           | С                             | В                    | В                    | В                |
| 55-64                               |                                       | С                                                         | С                                           | В                             | В                    | В                    | В                |

**Таблица 10.9.2 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды**

| Критерий                          | Характеристика изменений                                                                                                                                                                                       | Баллы<br>интегральной<br>оценки<br>воздействия |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Компонент<br>окружающе<br>й среды | 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 | 1-8                                            |
|                                   | Широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.                                                                  | 9-27                                           |
|                                   | Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных /чувствительных ресурсов                      | 28-64                                          |

Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества

факторов, обусловленных климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической и информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

#### Корректировка»

безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе строительства объектов и соответствуют требованиям государственных стандартов, строительных норм и противопожарных правил.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 10.9.3.

**Таблица 10.9.3 Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии на объекте**

| Компонент окружающей среды     | Масштаб воздействия |                     |                           | Суммарная значимость воздействия |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                                | пространственный    | временной           | интенсивность воздействия |                                  |
| Атмосферный воздух             | Точечный (1)        | Кратковременный (1) | Умеренная (3)             | Низкая (3)                       |
| Поверхностные и подземные воды | Точечный (1)        | Кратковременный (1) | Умеренная (3)             | Низкая (3)                       |
| Почва                          | Точечный (1)        | Кратковременный (1) | Умеренная (3)             | Низкая (3)                       |
| Растительность                 | Точечный (1)        | Кратковременный (1) | Умеренная (3)             | Низкая (3)                       |
| Животный мир                   | Точечный (1)        | Кратковременный (1) | Умеренная (3)             | Низкая (3)                       |

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в таблице 10.9.4.

**Таблица 10.9.4 Матрица оценки риска аварийной ситуации**

| Последствия (воздействия) в баллах |                            |                                |       |                |              | Частота аварий (число случаев в год) |               |                      |                  |                  |        |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------|----------------|--------------|--------------------------------------|---------------|----------------------|------------------|------------------|--------|
| Значимость воздействия             | Компоненты природной среды |                                |       |                |              | <10-6                                | □ 10-6<10-4   | □ 10-4<10-3          | □ 10-3<10-1      | □ 10-1<1         | □ 1    |
|                                    | Атмосферный воздух         | Поверхностные и подземные воды | Почва | Растительность | Животный мир | Практически невозможная авария       | Редкая авария | Маловероятная авария | Случайная авария | Вероятная авария | Частая |
| 0-10                               | 3                          | 3                              | 3     | 3              | 3            |                                      |               |                      | xxxxx            |                  |        |
| Последствия (воздействия) в баллах |                            |                                |       |                |              | Частота аварий (число случаев в год) |               |                      |                  |                  |        |
| Значимость воздействия             | Компоненты природной среды |                                |       |                |              | <10-6                                | □ 10-6<10-4   | □ 10-4<10-3          | □ 10-3<10-1      | □ 10-1<1         | □ 1    |
|                                    | Атмосферный воздух         | Поверхностные и подземные воды | Почва | Растительность | Животный мир | Практически невозможная авария       | Редкая авария | Маловероятная авария | Случайная авария | Вероятная авария | Частая |

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к «План горных работ по отработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы).

Корректировка»

| Значимость воздействия | Атмосферный воздух | Поверхностные и подземные воды | Почва | Растительность | Животный мир | Практически невозможная авария | Редкая авария | Маловероятная авария | Случайная авария | Вероятная авария | Частая |
|------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|----------------|--------------|--------------------------------|---------------|----------------------|------------------|------------------|--------|
| 11-21                  |                    |                                |       |                |              | Низкий риск                    |               |                      |                  |                  |        |
| 22-32                  |                    |                                |       |                |              |                                |               |                      |                  |                  |        |
| 33-43                  |                    |                                |       |                |              |                                |               |                      |                  |                  |        |
| 44-54                  |                    |                                |       |                |              |                                | Средний риск  |                      |                  | Высокий риск     |        |
| 55-64                  |                    |                                |       |                |              |                                |               |                      |                  |                  |        |

На основании вышеизложенного, можно заключить, что при соблюдении требований нынедействующих нормативных документов по безопасному производству работ и выполнении мероприятий, содержащихся в настоящем проекте, уровень риска при строительстве и эксплуатации объекта будет низким, вплоть до незначительного.

**1. 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)**

Предусматриваемые меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Предусматриваемые меры направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду: установка пылегазоочистных сооружений, установка локально-очистных сооружений.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период строительства сводятся к проведению следующих мероприятий:

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух*

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- 
- строгое соблюдение технологического регламента работы техники;
  - своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, очистных сооружений;
  - организация движения транспорта;
  - очистка мест разлива ГСМ с помощью спецсредств;
  - сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
  - для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта, устройства твердого покрытия;
  - увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
  - укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
  - в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться, полив участка строительства;
  - использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.*

При строительных работах основными мероприятиями, снижающим негативное воздействие на подземные воды, можно считать:

- постоянный контроль использования ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки транспортных средств, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- своевременный вывоз и утилизация хозяйственных сточных вод и производственных сточных вод на очистные сооружения по договору;
- оборудование мест для складирования ГСМ на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора сточных вод и канализации;
- предотвращение инфильтрации из септиков и пруда испарителя путем использования гидроизоляционных материалов;
- размещение бытовых и промышленных отходов в специальных емкостях, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения либо передача на переработку, удаление и восстановление;
- обязательный сбор сточных вод от промывки строительного оборудования и автомашин.
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение;
- организованный сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов через почво-грунты в подземные воды;
- оперативная ликвидация случайных утечек ГСМ.
- своевременный ремонт локально очистного сооружения.
- проведение гидрогеологического исследования перед началом строительных работ.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова на период строительства предусмотрены следующие меры:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории. Все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок,
- регламентация передвижения транспорта; а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Все твердые отходы складироваться в специальных местах для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения либо передаются на удаление, восстановление, переработку.

Одним из мероприятий по охране подстилающей поверхности является проведение технической рекультивации.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории строительных работ от мусора, строительных, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию.

До начала строительства на проектируемой площадке будет выполнен ряд мероприятий по подготовки ее к строительству:

- организован вывоз строительного мусора на полигон.
- изоляции места стоянки транспортных средств.

Выполнение предусмотренных мероприятий позволит минимизировать воздействия на земли, почвы и ландшафты.

#### *Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир*

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

При строительных работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки строительства и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- просветительская работа экологического содержания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительства должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилежащих территорий;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта с целью предупреждения гибели животных.

Кроме вышеперечисленных мер на период строительства предусмотрены следующие организационные мероприятия по охране окружающей среды:

- до начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума, вибрации и электромагнитного излучения персонала и населения.

На период строительства основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);



- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, против шумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками);

- замеры шума, вибрации, других опасных и вредных производственных факторов.

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Для снижения шума от технологического оборудования предусмотрено: шумящие и вибрирующие механизмы заключены в кожухи, установлены гибкие связи, упругие прокладки и пружины; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, применены вибробезопасные и малошумящие машины, дистанционное управление, сокращено время пребывания в условиях вибрации и шума, рабочие места не с постоянным пребыванием в компрессорных, а периодическим, с целью осмотра отдельных узлов, в обязательном порядке используются средства индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума должны применяться:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования);
- применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые значения;
- определение опасных и безопасных зон;
- применение звукопоглощающих, звукоизолирующих устройств и конструкций;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- выбор оптимальной зоны ориентации и оптимального расстояния от источника шума;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени нахождения в шумных условиях);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБ должны быть обозначены знаками безопасности;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду на период эксплуатации сводятся к проведению следующих мероприятий:

Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации будут следующие:

- использование заводских модульных систем, что обеспечивает надежность и герметичность технологических соединений,



- использование современного оборудования, отвечающего международным стандартам безопасности для окружающей среды,
- использование сварных соединений, обеспечивающих полную герметизацию потоков,
- снижение выбросов загрязняющих веществ за счет пылегазочистных сооружений.
- своевременный контроль за работой производственного процесса.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- запрет на слив отработанного масла в неустановленных местах;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе; под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом;
- антикоррозионная защита металлических конструкций;
- контроль за техническим состоянием сооружений и транспортных средств при эксплуатации оборудования с целью недопущения утечек ГСМ на подстилающую поверхность и смыва.
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.
- внедрение системы оборота воды (внедрена на автомойке, все воды которые будут использоваться для мойки автотранспортных средств, будут возвращены обратно, для обратного использования);
- сбор и отведение дождевых, талых вод осуществляется через приямки и дождеприемные колодцы самотечными сетями через ЛОС в пруд исправитель;
- гидроизоляция и герметизация подземных сооружений и инженерных сетей;
- устройство ограждающих бортиков площадок, на которые возможны аварийные проливы жидких продуктов, исключающих поступление загрязнённых стоков и аварийных разливов на рельеф;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд технических решений, исключающих утечки от установок и оборудования, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- все установки и оборудования расположены на сплошных монолитных ж/б плитах.
- Герметизация пруда испарителя и дна септиков.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы

Охрана земель от воздействия проектируемого объекта в период эксплуатации обеспечивается комплексом мер по минимизации изымаемых и нарушенных земель по предотвращению развития опасных геологических явлений, по предупреждению химического загрязнения почв.

Проектом предусматривается рациональное использование территории, земельных ресурсов для размещения проектируемых объектов. Взаимное расположение сооружений, по раскладки коммуникаций на территории выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Проектной документацией предусмотрено выполнение сплошной вертикальной планировки в пределах условных границ благоустройства с сохранением направления естественного уклона проектируемой площадки, обеспечением нормативных уклонов и поверхностного водоотвода от зданий, сооружений и наружных установок.

Вертикальная планировка разработана с учетом возможности примыкания проектируемых автомобильных дорог к существующим.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических решений:

- установка контейнеров для сбора ТБО и периодического вывоза на полигон ТБО;
- вывоз хозяйственно-бытовых стоков и твердых отходов в специализированной организации по договору.

Проектом предусмотрен также ряд мероприятий, направленных на обеспечение инженерно-экологической безопасности объектов и предупреждения аварийных ситуаций:

- защита проектируемых сооружений от коррозии;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Для защиты почвенного покрова от механических нарушений и химического загрязнения проектом предусматриваются следующие технические решения:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительность

В период эксплуатации объекта непосредственно территория будет лишена растительного покрова.

Воздействие на растительность в период эксплуатации будет выражаться лишь в вероятности прямого или опосредованного воздействия на растительность прилегающих территорий.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями для снижения воздействия на растительность прилегающих территорий будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования;
- сбор и утилизация отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

В период эксплуатации для снижения уровня шума в проектной документации предусмотрен комплекс технологических и организационных мероприятий по снижению уровня шума при работе оборудования и автотранспорта.

С целью снижения уровня шума от работающего технологического оборудования предусмотрены следующие методы:

Архитектурно-акустические методы:

- рациональное с акустической точки зрения решение генерального плана объекта;
- сосредоточение источников шума в отдельных комплексах на территории промышленного объекта или в зданиях и т.д.;
- применение при строительстве зданий ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией, звукопоглощающих конструкций, звукопоглощающих кабин.

Строительно-акустические методы:

- звукоизоляция шумного оборудования;
- для снижения шума насосных агрегатов до предельно допустимых уровней при монтаже оборудования, рассматриваемого в рамках данного проекта, предусматриваются глушители и резиновые прокладки;
- виброизоляция оборудования.

При организации рабочих мест следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования, применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организованные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические другие мероприятия);
- соблюдение технологической дисциплины;
- улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.
- зоны с уровнем звука более 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается;
- не допускается пребывание рабочих в зонах с уровнем звука выше 135 дБА;

- обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода изготовителя;
- использование СИЗ (виброзащитные перчатки, противοшумные антифоны).

На период эксплуатации наиболее действенным средством защиты человека от вибрации является устранение непосредственно его контакта с вибрирующим оборудованием. Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих механизмах необходимо применять следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты.

Борьбу с вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Предлагаемые мероприятия по управлению отходами:

Мероприятия по управлению отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях; временное складирование отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, бочки и др.);
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- утилизация всех видов отходов, не подлежащих вторичному использованию и переработке;
- своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;

- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- при сборе, хранении, транспортировании, использовании или обезвреживании должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;
- проведение учета образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов;
- обеспечение герметичности емкостей для сбора отходов производства;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному обращению с отходами будут максимально предотвращать их влияние на окружающую среду.

Предусматриваемая в проекте организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Разработка Программы управления отходами, планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создадут возможность минимизации воздействия отходов на окружающую среду.

Предлагаемые меры по мониторингу воздействия

Производственный экологический контроль в период строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства.

На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие как: дороги и другие линейные коммуникации, объекты строительства и т.д., а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- мониторинг эмиссий - наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности на границе СЗЗ:

- контроль состояния атмосферного воздуха;
- контроль состояния почв и растительности;
- контроль состояния поверхностных вод и подземных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль рекомендуется проводить 1 раз в период строительства.

#### Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг эмиссий при строительных работах, учитывая временный характер работ, предлагается вести расчетным путем (исходя из фактически использованного топлива и объемов строительных работ) по методикам расчета выбросов, утвержденных в РК и использованных в соответствующем разделе ОВОС к проектной документации.

#### Мониторинг воздействия

Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных работ;
- выбросы при проведении земляных работ и пылении автотранспорта,
- погрузочно-разгрузочные работы на площадке;
- сварочные работы на площадке;
- выбросы от дизельных двигателей сварочного агрегата, ДЭС, компрессоров передвижных;
- работы с лакокрасочными материалами и др.

В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства.

При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин предельно допустимых предусматривается расчетным методом.

#### Контроль соблюдения правил обращения с отходами

Объем работ включает в себя визуальные наблюдения 1 раз в месяц сторонней организации и еженедельно собственными экологическими службами в период строительства за соблюдением правил обращения с отходами производства и потребления, установленных в проектных материалах. Данные наблюдения необходимо провести на площадках временного хранения отходов на территории строительной площадки.

В процессе проектируемых работ для снижения нагрузки на почвы и растительность необходимо осуществлять мониторинг образования и утилизации отходов производства и



потребления. Отходы должны складироваться на промплощадке и в полевом лагере только на специально отведенных местах и с соблюдением санитарных требований.

Экологическая служба подрядчика должна осуществлять ежедневный визуальный мониторинг почв на промышленной площадке для выявления возможных утечек и проливов.

После окончания работ должен проводиться контроль качества демонтажа временных сооружений и оборудования, рекультивации территории промплощадки.

Производственный экологический контроль в период эксплуатации

Производственный мониторинг в период эксплуатации включает:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительности;
- мониторинг животного мира;
- мониторинг радиационный;
- мониторинг шум и вибрации;
- мониторинг отходов производства.

Атмосферный воздух

Мониторинг эмиссий

Мониторинг будет осуществляться в соответствии с утвержденными нормативами выбросов ЗВ. По организованным источникам мониторинг проводится с помощью газоанализаторов (инструментальный замер), в случае отсутствия соответствующего датчика по ЗВ будет проводиться расчетно-аналитическим путем. По неорганизованным источникам выбросы будут контролироваться расчетно-аналитическим методом. Так же после ввода в эксплуатацию будет рассмотрен вопрос о внедрении системы автоматизированного мониторинга за основными источниками загрязнения атмосферного воздуха (в случае соответствия требованиям (пороговых значений) установленных законодательством РК).

Мониторинг воздействия

В целях выполнения нормативных требований о ведении комплексного мониторинга, сочетающего данные о состоянии воздуха, подземных вод и почв, точек наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвы и радиации, физ факторов контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на границе СЗЗ.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, сероводород, пыли неорганической 70-20% и менее 20%.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как экологической службой самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

В случае возникновения аварийной ситуации контроль источников выбросов и состояния воздушного бассейна должен проводиться газоспасательной службой.

Мониторинг воздействия включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

### Водные ресурсы

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования. Результаты мониторинга позволяют своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности предприятия.

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных и подземных вод при сбросе сточных вод в накопители.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты и на рельеф местности, предприятие не имеет.

### Почвенно-растительный покров

Исходя из требований нормативных документов мониторинг состояния почвенно-растительного покрова включает:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок (СЭП) для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефти и нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв.

### Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения



обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории (Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан, 1993).

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга почв. Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории объекта, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов. Экологические площадки закладывают таким образом, чтобы наблюдения велись на преобладающих почвах различного уровня нарушений и загрязнения.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

Периодичность наблюдений: за показателями химического загрязнения - два раза в год. Контролируемые параметры:

- нефтепродукты;
- хлориды;
- Азот нитратный;
- Сульфаты;
- Свинец;
- Цинк;
- Медь;
- Никель;
- Кобальт;
- Железо;

Отмечаются и экологические аспекты (тип почв, глубина грунтовых вод, засоление, тип увлажнения и др.).

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений.

#### Мониторинг растительности

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. В связи с этим, мониторинг

растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- состояние растительных популяций;
- наличие поврежденности, нарушенности растительных популяций;

Учитываются воздействия, оказывающие влияние на растительность (воздействия природного, антропогенного или антропогенно-стимулированного характера).

Оценка трансформации растительности проводится путем сравнения описаний фоновых (нечтупенных) и чтупенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

Мониторинговые площадки. Пространственно точки наблюдения за состоянием растительного покрова совпадают со станциями наблюдения почвенного покрова.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв.

Мониторинг животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных. Поэтому предлагается при формировании и согласовании Программы экологического контроля (ПЭК) на последующие годы рассмотреть организацию мониторинга животного мира.

Проводятся визуальные наблюдения за животными и следами их жизнедеятельности на территории ССЗ предприятия при обходах местности.

Предлагаемая периодичность наблюдений: 2 раз в год.

Радиационный контроль

Систематический производственный контроль, проводимый службой радиационной безопасности, включает в себя:

- контроль над блоками гамма-излучения;

Периодичность контроля – 1 раз в год.

Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов и явлений и оповещение о них осуществляются ведомственными системами «Казгидромета» и Департамента по чрезвычайным ситуациям Актубинской области.

Мониторинг и прогнозирование опасных гидрометеорологических процессов осуществляется «Казгидрометом» с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Для оповещения должностных лиц о чрезвычайных ситуациях природного характера используются средства коммуникаций с указанными организациями.

Инженерно-технические средства мониторинга состояния безопасности потенциально опасных объектов, предусмотренные данным проектом, обеспечивают мониторинг:

---

- проведение мероприятий при НМУ, вплоть до полной остановки производственного процесса, в случае невозможности усилить контроль за производственным процессом.

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефтепродуктов, пожар и т. д.).

В Плана ликвидации возможных аварий должны быть определены организация и производство аварийно восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

В случае аварийной ситуации будут начаты мониторинговые наблюдения с момента начала аварии. Продолжительность будет зависеть от характера аварии и источника воздействия на окружающую среду, а также учетом предполагаемых работ по реабилитации природных комплексов.

Цель мониторинговых наблюдений - определить последствия влияния данной аварии на компоненты окружающей среды.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды должен заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ. Методы отбора и анализа проб те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварии наблюдения переходят на постоянно действующий режим мониторинга со сгущением точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии.

Мониторинг после аварийной ситуации предусматривается организовать в кратчайшее время в случае возникновения аварии, и продолжать его до тех пор, пока не будет определена степень воздействия аварии на окружающую среду.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии, согласно Схеме внутреннего оповещения, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты неотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии должно быть в наличии необходимое количество рабочих, а также необходимые и в достаточном количестве техника и оборудование.

Данные производственного мониторинга передаются в Департамент экологии в установленные сроки.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и(или) удалению отходов. Согласно Статьи 159, п.3, п.п.7 Экологического кодекса республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК отходы и управление ими являются объектами экологического мониторинга.

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по управлению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
  - соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
  - предотвращения загрязнения окружающей среды.
- Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:
- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов образования других;
  - исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
  - предотвращения смешивания различных видов отходов;
  - организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
  - снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Предприятию, на основании Экологического Кодекса РК, необходимо организовать и осуществлять производственный контроль в области образования отходов. Самостоятельно разработать и утвердить порядок осуществления данного контроля и согласовать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Основными факторами, определяющими периодичность контроля и выбор точек замеров загрязняющих веществ, являются:

- опасные свойства (взрыво- и пожароопасность, агрегатное состояние);
- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть, реакционная способность;
- способ хранения отходов.

Контроль за хранением отходов производства и потребления осуществляется Областным Департаментом Госсанэпиднадзора и Департаментом Экологии по Актюбинской области, а организация своевременного вывоза их с территории – отделом по охране окружающей среды предприятия.

За всеми видами отходов, образующихся при проведении проектных работ, достаточно визуального наблюдения за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Контроль за физическими факторами

Контроль за физическими факторами осуществляется на ежеквартальной основе. Замеры шум и вибрации проводятся на границе СЗЗ. В случае увеличения шумового воздействия на границе СЗЗ, будет проводиться непосредственно в населенном пункте.

Все вышеуказанные меры направлены на предупреждение последствий негативного влияния. Строгое соблюдение мер позволить не допустить превышения ЗВ в компонентах окружающей среды.

## **19. 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 заключению по 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 негативное воздействие 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.



**20. 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.**

В 2020 году был разработан План горных работ первой очереди разработки месторождения – открытые горные работы. В этом же году начата проходка карьера, в результате которой был зафиксирован большой водоприток ( $661\text{ м}^3/\text{ч}$  против проектного прогнозного  $238\text{ м}^3/\text{ч}$ ), который определяется близостью реки Ор. Цель данной проектной работы – для предотвращения оползневых явлений в водонасыщенной толще, сложенной песчано-глинистыми породами, изменить параметры карьера с уменьшением его глубины с 235 до 160м, что существенно уменьшает долю запасов открытой добычи.

Схемой вскрытия и отработки месторождения предусмотрено ведение горных работ комбинированным способом в последовательной очередности:

- 1-ая очередь: открытые горные работы, с учетом отработки запасов месторождения, утвержденных ГКЗ Республики Казахстан категории C1+C2, до отметки плюс 125 м. Соответственно для ведения горных работ обустраивается промплощадка рудника. Данным планом горных работ рассмотрена 1-ая очередь;

- 2-ая очередь: подземные горные работы, с соответствующим обустройством промплощадки рудника (отдельная проектная работа).

Карьером отрабатывается 18,9% утвержденных запасов месторождения.

В соответствии с нормативными документами Республики Казахстан по недропользованию, предусмотрено геологическое доизучение месторождения на стадии эксплуатации карьером, включены проектные решения по охране недр.

В технологической части определены основные параметры карьера и технологического оборудования, выбрана схема вскрытия и принята система разработки, разработан план горных работ и календарный план добычи руды и металлов в ней.

Спецификой месторождения является приближение его рудного поля к р. Ор, что, соответственно, предрасполагает ведение горных работ в водоохранной зоне – 500 м. Река вблизи месторождения меандрирует, для неё характерно высокое весеннее половодье, которое проходит в течение 10–14 дней. После половодья устанавливается меженный режим (лето, осень и зима) при котором река представляет собой чередование плёсов и перекатов.

Недропользователем получены разрешительные документы:

- в первую очередь на горный отвод для ведения отработки месторождения с минимальным расстоянием приближения его северных границ к р. Ор – 80 м (при этом, принятый контур ведения непосредственно горных работ – контур карьера – проектом в северо-западной части размещён на расстоянии 450 м от р. Ор. При определении границ горного отвода учтены пространственные контуры месторождения полезных ископаемых, положение участка строительства и эксплуатации подземных сооружений, границы безопасного ведения горных и взрывных работ, зоны охраны от вредного влияния горных разработок, зоны сдвижения горных пород, контуры предохранительных целиков под природными

объектами, зданиями и сооружениями, разности бортов карьеров и разрезов и другие факторы, влияющие на состояние недр и земной поверхности в связи с процессом геологического изучения и использования недр.

- на земельный отвод (Акт) для строительства объектов рудника, в т.ч. проектом в рамках земельного отвода предусмотрено возведение защитных противопаводковой дамбы с минимальным расстоянием приближения к р. Орь на северо-западном фланге - 107 м, соблюдение границ которых были максимально учтены при проектировании объектов горного производства и инфраструктуры рудника. При этом, принятый контур карьера, в северо-западной части, располагается от р. Орь на расстоянии 450 м.

Природоохранными мероприятиями в проекте сохранены ранее принятые решения:

- по защите р. Орь от негативного воздействия производственной деятельности предприятия: - исключен сброс промышленных и бытовых стоков на поверхность промплощадки рудника и в р. Орь (сброс карьерных вод осуществляется в пруд-испаритель, сброс бытовых стоков – в очистные сооружения, сбор ливневых вод – в локальные испарители);

- предусмотрена защитная дамба, выполняющая функции защиты рудника от паводковых, весенних вод, а также обратной защиты р. Орь от воздействия производственной деятельности предприятия.

Рассматриваемое проектом расположение промплощадки рудника, включая размещение противопаводковой дамбы, ранее согласовано Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КБР» - согласованием проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод за номером KZ21VRB00000349 с датой выдачи 05.03.2016 г. При выделении в настоящем «Плане горных работ» первой очереди отработки месторождения (открытые горные работы) расположение промплощадки не изменялось.



---

## **20. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.07.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 24.06.2021 г.);
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II, (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (с изменениями и дополнениями от 20.08.2021 г.).
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2015 года № КР-ДСМ-71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).

17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.
19. Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от Завгуста 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
20. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения/
21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».
23. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №174 (с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.).
25. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

## **Приложение ответы от ГО**

ПРИЛОЖЕНИЕ X

458

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЖЕОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
СҰ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ  
СҰ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕГІСТРЛЕУ ЖӘНЕ КОРТАУ ЖӨНІНДЕГІ  
ЖАҢЫК-КАУШЫ  
БАСҚЫРМАҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕНЕДЖЕР



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ЖАҢЫК-КАУШЫНСКАЯ БАСҚЫРМАҚ  
ИНСПЕКЦИЯСЫ ПО РЕГІСТРАЦИИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ  
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ"

050002, Атырау қаласы, Абай есепсіз-10 км.  
Телефакс: 8(7122) 32-65-09  
E-mail: kaidamanova.d@minagri.gov.kz

050002, город Атырау, улица Абай-10 км.  
Телефакс: 8(7122) 32-65-09  
E-mail: kaidamanova.d@minagri.gov.kz

№ 18-03-02-05/29  
10.02.2020

Директору  
ТОО «КазГеоруд»  
Захарченко М. Ю.

На Визу № 27 от 28.01.2020 года

С вышеуказанным обращением на согласования предоставлена проектная документация «План горных работ по разработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы)» и ОВОС к проекту.

В административном отношении месторождение находится в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан в 60 км юго-восточнее города Хромтау.

Необходимость освоения месторождения «Лиманное» вызвано потребностью создания сырьевой базы для обогащательного производства ТОО «Актюбинская медная компания» и металлургического комплекса ЗАО «Русская медная компания». Горные работы на месторождении не осуществлялись.

Цель данного плана горных работ – уменьшение затрат на организацию начала ведения горно-добычных работ, с учетом изменения схемы вскрытия и отработки месторождения.

Новой схемой вскрытия и отработки месторождения предусмотрено ведение горных работ комбинированным способом в последовательной очередности:

- 1-ая очередь – открытые горные работы с учетом отработки запасов месторождения, утвержденных ГКЗ Республики Казахстан, категории C1+C2 до отметки плюс 60 м. Соответственно, горным работам обустраивается промплощадка рудника.

Данным проектом рассмотрена 1-ая очередь;

- 2-ая очередь – подземные горные работы с соответствующим обустройством промплощадки рудника (отдельная проектная работа).

Карьером отрабатывается 32,3 % утвержденных запасов месторождения.

Ближайший объект рудника (защитная дамба, от паводковых вод р. Орь) находится в 75 м от реки Орь. Сведения по удалению производственных объектов от русла р. Орь: карьер – 500 м, пруд-испаритель – 1040 м (выполняется отдельным проектом), отвал почвенно-растительного грунта – 209 м.

По итогам рассмотрения данной проектной документации установлены, что намечаемая деятельность и принятые решения в проекте и проекте ОВОС не противоречат нормам Водного законодательства Республики Казахстан.

В связи с этим, РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» согласовывает проект «План горных работ по разработке месторождения «Лиманное» (первая очередь – открытые горные работы)» и ОВОС к проекту в Хромтауском районе Актобинской области, при соблюдении условий Водного и Экологического законодательств РК.

В соответствии со статьей 12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», в случае несогласия с настоящим ответом имеете право подать жалобу в вышестоящий уполномоченный государственный орган - Комитет по водным ресурсам МЭГиПР РК (г. Нур Султан, проспект Мангилик Ел, 8 «Дом министерств») или суд.

Руководитель инспекции

Г. Азидуллин

Иск. Жуналиев А.  
Тел. 87132 334 076

