ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Геолсъемка 2010»

_____ Аубакиров Т.М.

«____» _____2021 г.

ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ НА РАЗВЕДКУ ТПИ. ЛИЦЕНЗИЯ №221-EL ОТ 22.07.2019 г. (БЛОКИ М-43-59-(10Г-5А-20,25), М-43-59-(10Г-5Б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10Г-5Г-3,4) В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Директор
ТОО «Сарыарка экология» **Т.Н. Обжорина**

Караганда, 2021 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к Дополнению к плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019 г. (Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области) на основании геологического задания.

Данный проект Отчета о возможных воздействиях разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня. Проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан законодательством, нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Заказчик проектной документации: Товарищество с ограниченной ответственностью «Геолсъемка 2010».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, г. Караганда, район им. Казыбек би, улица Университетская, Жилой массив 26, дом 5.

БИН 941240001904

Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях: ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Караганда, район им. Казыбек би, улица Алиханова, 14Б.

тел. 8-776-526-31-31

Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем, было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ74VWF00052079 от 09.11.2021 г. с выводом: «… *возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции. Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду*».

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
- выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее. А также выработка предлагаемых мер по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных,

поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

В данном проекте приведены следующие материалы:

- обзор состояния окружающей среды района размещения данного предприятия на существующее положение;
- общие сведения о намечаемой деятельности (место расположение промплощадок, описание применяемых материалов, объемы работ и т.п.);
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (определение перечня загрязняющих веществ, расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, занимаемая площадь);
- образование отходов производства и потребления (вид, объемы, система управления отходами);
- оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;
- заявление об экологических последствиях.

Также в проекте при помощи программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) выполнен расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы района проведения намечаемой деятельности.

При проведении разведочных работ твердых полезных ископаемых на рассматриваемом участке будет функционировать 7 неорганизованных источника (включая два источника спецтехники) выбросов вредных веществ в атмосферу и 3 организованных источника.

Ориентировочно проведение работ запланировано на 2022-2023 гг. Работы будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

Настоящие проектные решения рассматривают лицензионную площадь (участок «Мади»). Участок работ находится за пределами водоохранных зон и полос, а также зон санитарной охраны источников водоснабжения, снос зеленых насаждений не предусмотрен.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» №01-04-01/783 от 04.10.2021г., участок планируемых геологоразведочных работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В соответствии со ст. 87 Экологического кодекса Республики Казахстан, данная проектная документация подлежит обязательной государственной экологической экспертизе. И в соответствии с п. 1 ст. 96 Экологического кодекса Республики Казахстан проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным.

Оглавление

АННОТАЦИЯ....1
Оглавление....3
Введение....7
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ....10
1. Общие сведения о проекте....10
1.1 Цели и задачи....10
1.2 Анализ применяемых технологий....11
1.3 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами....12
1.4 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований....13
2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета....15
2.1 Климат....15
2.2 Геологические условия....20
2.3 Гидрогеологические условия района....21
2.4 Почвенный покров....23
2.5 Растительный и животный мир....23
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:....24
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....24
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него....24
3.3 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности....24
4. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности....25
4.1 Инженерно-геологические и горно-геологические условия разработки месторождения....25
4.2 Запасы месторождения....26
4.3 Эксплуатационная разведка....26
4.4 Расчет объемов опытной добычи....27
4.5 Границы и запасы участка опытно-промышленной добычи....28
4.6 Мощность и режим работы карьера....30
4.7 Вскрытие и порядок отработки рудного поля....31
4.8 Система разработки....32
4.9 Буровзрывные работы....33
4.10 Отвальное хозяйство....33
4.11 Пруд-накопитель карьерных вод....34
4.12 Рекультивация....35
4.13 Организация базового лагеря....35
4.14 Организация работ....35

4.15 Укрупненная смета на опытно-промышленную добычу марганцевых руд участка «Мади»....37
5. Оценка воздействия на природную среду....38
5.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия....38
5.2 Воздействие на атмосферный воздух....38
5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды....93
5.4 Воздействие на почвы и недра....100
5.5 Информация 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. 104
ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ 111
ГЛАВА III. 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....111
ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .112
ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ....112
ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....113
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности....113
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы....115
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)....117
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)117
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)....118
6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем....118
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты....119

ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....119

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....119

ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .119

ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 120

ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....120

ГЛАВА XI. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 121

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика. 121

11.2 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления...122

11.3 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....123

11.4 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 124

11.5 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....124

ГЛАВА XII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА125

ГЛАВА XIII. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТРЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....125

ГЛАВА XIV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 126

ГЛАВА XV. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....127
ГЛАВА XVI. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....128
ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....128
ГЛАВА XVIII. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....128
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....133
ПРИЛОЖЕНИЯ.....134

Введение

Участок работ (блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4)) находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 20 км от поселка Айнабулак, на расстояние 80 км от участка проходит автогрейдер Караганда-Каркаралы.

Основанием для разработки является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №221-EL от 22 июля 2019 года, выданная Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

Условия Лицензии:

-срок лицензии 6 (шесть) лет со дня выдачи

-границы территории участка недр: 11 (одиннадцать) блоков:

М-43-59-(10г-5а-20,25),
М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24),
М-43-59-(10г-5г-3,4).

Геологоразведочные работы выполнены на участки «Мади» (рудопроявление Утегенсор) в период 2020 -2021 годов.

В 2020 году перед началом полевых работ были изучены геологические материалы по блокам М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4).

Работы выполнялись согласно «Плану разведки на марганец и другие твердые полезные ископаемые, на блоках (М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области», силами ТОО «Геолсъемка 2010».

По результатам геологоразведочных работ, проведенных в 2020 году, в пределах лицензионной площади была выполнена предварительная оценка железо-марганцевых руд участка «Мади».

Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан, рассмотрев материалы отчета по предварительной геолого-экономической оценке с подсчетом запасов марганцевых руд по состоянию на 01.06.2021 г. на участке «Мади», приняла решение о том, что недропользователю необходимо продолжить геологоразведочные работы.

В процессе опытно-промышленной добычи будет получена дополнительная информация о геологических особенностях месторождения, вещественном и минеральном составе окисленных, смешанных и сульфидных руд, качестве руд, будет разработана на лабораторных пробах и проверена в полупромышленных условиях технология первичной переработки руд месторождения и получены качественные и количественные показатели переработки. Будут получены надежные данные для разработки плана горных работ на добычу руд месторождения и составления регламента первичной переработки руд.

Отчет о возможных воздействиях разработан на основании:

-Плана разведки;

-Геологического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

• Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

• Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.) - определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;

• «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

• Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

• Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

• Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

• Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

• «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

• Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.;

• Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

• Об утверждении Правил проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901);

• Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;

• Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

• Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки»,

утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Также, для разработки проекта были использованы следующие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан:

• РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;

• СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.;

• Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

• РНД 211.2.05.01-2000 «Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности»;

• РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Общие сведения о проекте

1.1 Цели и задачи

Целевое назначение работ: составление проектно-сметной документации на разведку ТПИ на блоках М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области;

Пространственные границы объекта: Карагандинская область. Участок «Мади» (рудопроявление Утегенсор) расположен на листе М-43-59-В и находится в 5 км к югу-западу от оз. Алкасор.

Координаты угловых точек лицензионной площади

№ угловой точки	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 27′ 00″	77° 04′ 00″
2	50° 27′ 00″	77° 08′ 00″
3	50° 26′ 00″	77° 08′ 00″
4	50° 26′ 00″	77° 09′ 00″
5	50° 24′ 00″	77° 09′ 00″
6	50° 24′ 00″	77° 07′ 00″
7	50° 25′ 00″	77° 07′ 00″
8	50° 25′ 00″	77° 04′ 00″

Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан, рассмотрев материалы отчета по предварительной геолого-экономической оценке с подсчетом запасов марганцевых руд по состоянию на 01.06.2021 г. на участке «Мади», приняла решение о том, что недропользователю необходимо продолжить геологоразведочные работы в пределах участка с целью подготовки объекта для промышленного освоения, в том числе:

- выполнить комплекс геологоразведочных работ с целью уточнения условий залегания, морфологии и внутреннего строения рудных тел;
- определить значения объемной массы и влажности окисленных и первичных марганцевых руд на представительных пробах;
-продолжить технологические исследования окисленных и первичных марганцевых руд на лабораторных и полупромышленных пробах;
-для заверки полученных технологических показателей целесообразно провести производство опытной эксплуатации на выделенных типах руд в объеме 300 тыс.т руды.

В процессе опытно-промышленной добычи будут решены следующие геологические задачи:

- получена дополнительная информация о геологическом строении месторождения, вещественном и минеральном составе и качестве первичных и окисленных руд;
- выделены природные и технологические типы руд;
- разработана на лабораторных пробах и проверена в полупромышленных условиях технология первичной переработки руд месторождения и получены качественные и количественные показатели обогатительного передела руд.
- получены надежные данные для составления проекта на разработку месторождения и технологического регламента обогащения руд.

Проходку опытно-промышленного карьера предусматривается проводить на восточном фланге месторождения между разведочными профилями VII-VII и IX-IX. Между этими профилями имеется возможность вскрытия и добыча окисленных и сульфидных руд для заводской переработки и определения коэффициента извлечения марганцевых руд.

В опытно-промышленную отработку вовлекаются запасы блоков 8С1, 9С1 и 10С1.

Выбранный участок для опытно-промышленного карьера является представительным по всем основным параметрам: доступной глубине залегания сульфидных руд, качестве руд, горно-геологическим условиям отработки и др.

Параметры опытно-промышленного карьера: эллипсоидная форма размерами на поверхности 320х250 м, по дну на конец отработки 50х40 м, глубина 57 м, высота добычного уступа 5 м, генеральный угол откоса бортов 45°. Средняя абсолютная отметка поверхности 361 м, дна 311 м.

Такие параметры карьера обеспечивают безопасные условия ведения горных работ с использованием современных горнотранспортных средств.

Гидрогеологические условия участка изучены недостаточно. Расчет притоков воды в карьер определен по материалам изученности поисково-разведочных работ, проведенных в пределах района работ.

Срок опытно-промышленной добычи 2 года (с 2022 по 2023 гг.).

Из опытно-промышленного карьера будет предусмотрен отбор 5-ти укрупненно-лабораторных технологических проб массой по 500 кг каждая для изучения вещественного и минерального состава руд и проведения технологических исследований: окисленных и смешанных руд по 2 пробы, сульфидных руд – 1 проба.

Основной целью настоящего проекта - оценить максимально возможное воздействие разведки твердых полезных ископаемых на участке «Мади» в Карагандинской области на все сферы окружающей среды.

1.2 Анализ применяемых технологий

Основным критерием для выбора технологий и оборудования явились следующие факторы:

- Характер проводимых работ;
- Горнотехнические параметры;
- Горно-геологические условия разработки;
- Система разработки карьера;
- Доступность оборудования;
- Энергообеспеченность предприятия.

Рациональное использование ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий и добычного оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

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

Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) находятся в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 20 км от поселка Айнабулак, на расстояние 80 км от участка проходит автогрейдер Караганда-Каркаралы.

Площадь рудного поля составляет 24,6 км^2.

Рисунок 1.1 Обзорная карта расположения площади проведения работ Масштаб 1:200 000

Рельеф района представляет собой мелкосопочник с участками низкогорья. В целом, поверхность района имеет слабый уклон на северо-восток к долине р, Иртыш. Максимальные абсолютные отметки расположены на юго-западе района (горы Эдрей - 893 м), минимальные высотные отметки - 250-260 м - расположены в северо-восточном углу территории района работ. Превышения водораздельных гребней над днищами долин достигает 250-300 м.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей, других захоронений на площади планируемых работ не имеется.

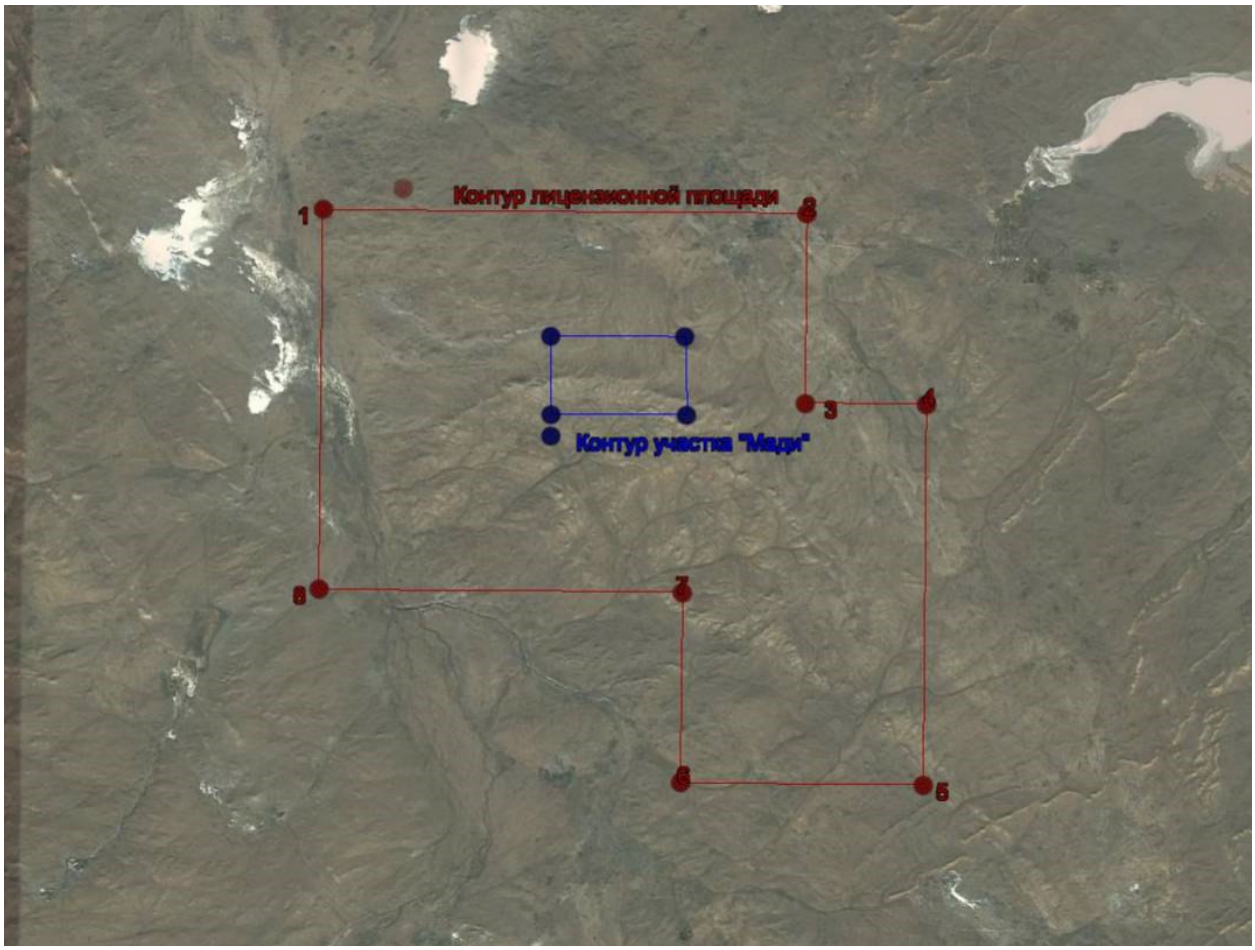


Рисунок 1.2 Спутниковый снимок района расположения участка «Мади»

1.4 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

В 2020 году перед началом полевых работ были изучены геологические материалы по блокам М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4).

При проведении геологических маршрутов выявлена зона марганцевой минерализации протяженностью 1200 м, шириной 173 м.

Зона картируется по алювиально-делювиальным образованиям так называемых «валунчатых» марганцевых руд и по канавам, пройденным вкрест простирания рудных зон. Наличие марганцевой минерализации установлена по широкому и обильному

распространению рудных угловатых обломков в алювиально-делювиальных образованиях и остатках отвалов канав.

Всего в июле и августе 2020 года было пройдено 26 канав общей протяженностью 3256,0 м, общим объемом 6635 м^3.

Канавы проходились вкрест простирания рудных зон, глубина канав в среднем около 1,5-3,0 м.

Канавами в зоне выветривания вскрыты туфопесчаники, древясно-щебенистый грунт шириной до нескольких десятков метров. Все канавы задокументированы в журнал типовой формы и опробованы бороздовым способом. В связи с тем, что омарганцованная зона визуально прослеживалась по всем канавам, полевыми геологами было принято решение проводить бороздоавое опробование через одну канаву.

Пробы отбирались методом сплошной борозды размером 5 х 10 см из восточного борта канавы. Средняя длина проб 1,0 м. Отобрано 1873 бороздовых проб.

Для предварительного подсчета запасов марганцевых руд произведено бурение вертикальных поисково-оценочных скважин станком СКБ-4, снарядом «Boart Longyear» диаметром NQ (112 мм – диаметр скважин, 93 мм – диаметр керна) со сплошным отбором керна. Замеры искривления ствола скважины осуществлялись через 20 м. Эти работы позволили перевести часть запасов в категорию С1.Скважины пробурены по параллельным профилям, ориентированным вкрест простирания основных геологических структур по магнитному азимуту 180º.

Всего пробурено 27 поисково-оценочных скважин общим объемом 1770,7 пог.м.

Средняя глубина скважин составила 65,5 пог.м. Выход керна по рудной зоне составляет 95%.

Современные представления о геологическом строении участка «Мади» кратко о сводятся к следующим основным моментам:

• Марганцевое оруденение приурочено к верхнепротерозойскому возрасту. Вмещающими являются серо-красные мелкозернистые железистые кварциты и темно-серые туфопесчаники, обычно интенсивно подвергнутые региональному метаморфизму. Кора выветривания имеет площадное распространение и представлена глинистыми и глинисто-дресвяно-щебенистыми разностями.

• Строение рудной залежи довольно сложное, состоящее из нескольких рудных пачек, в свою очередь представленных переслаиванием руды с серовато-красноцветными омарганцованными гранитогнейсами, гра-нодиоритами и железистыми кварцитами. Породы, слагающие массив, неравномерно термально метаморфизованы.

• Форма рудных тел, оконтуренных по бортовым содержаниям 8%, 10%, 12%, сложная, пластообразная, с раздувами, изменчивая в плане и разрезе. Длина рудных тел по простиранию достигает 561 м при ширине 45-50 м. Качество руд довольно выдержано по простиранию.

Подсчет запасов марганцевых руд категорий С1 выполнен с учетом особенностей геологического строения месторождения, степени разведанности его на глубину.

Запасы марганцевых руд подсчитаны для открытой разработки карьером глубиной до 60 м.

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

2.1 Климат

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град, На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.1.

Таблица 2.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

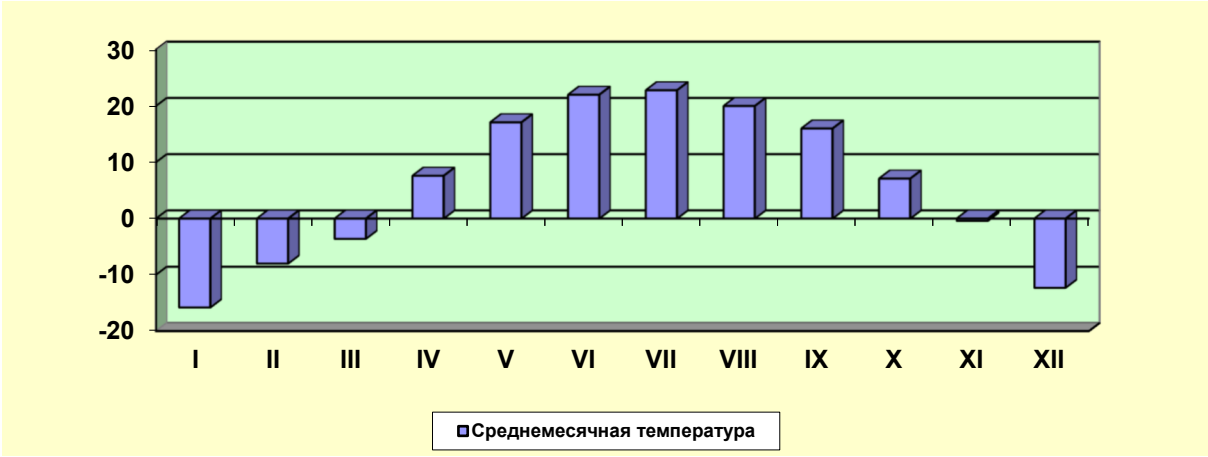


Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (^{0}С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

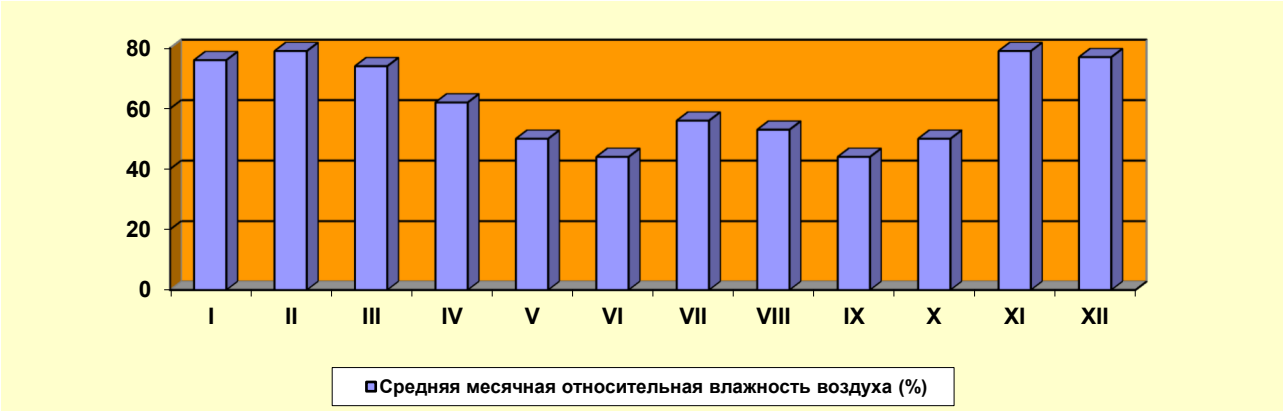


Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 2.3, рисунок 2.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 2.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

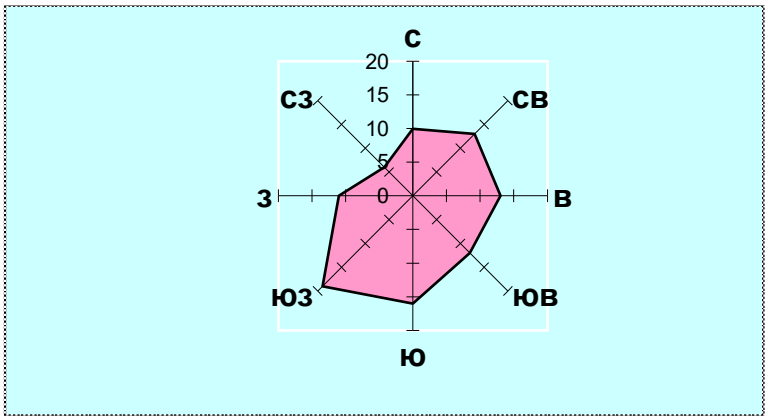


Рисунок 2.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.4 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 2.4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

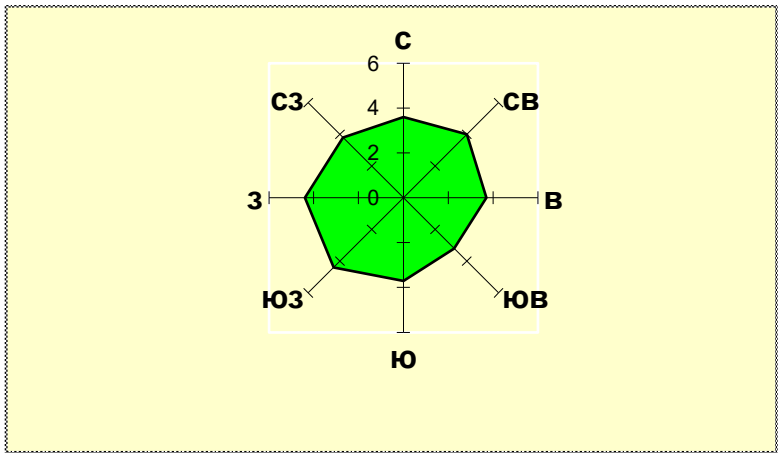


Рисунок 2.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.5, рисунок 2.5).

Таблица 2.5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

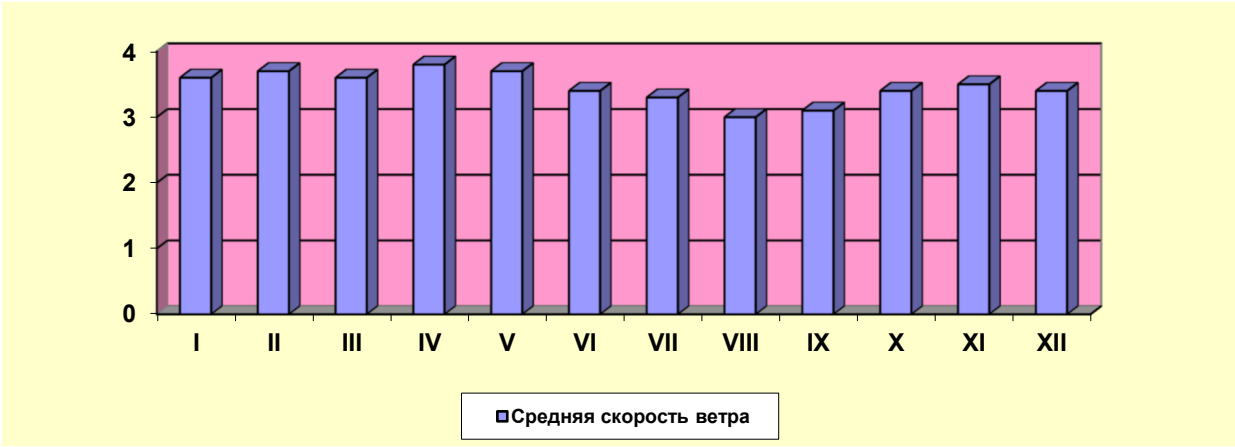


Рисунок 2.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 2.6, рисунок 2.6); зимой метели (таблица 2.7, рисунок 2.7).

Таблица 2.6

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

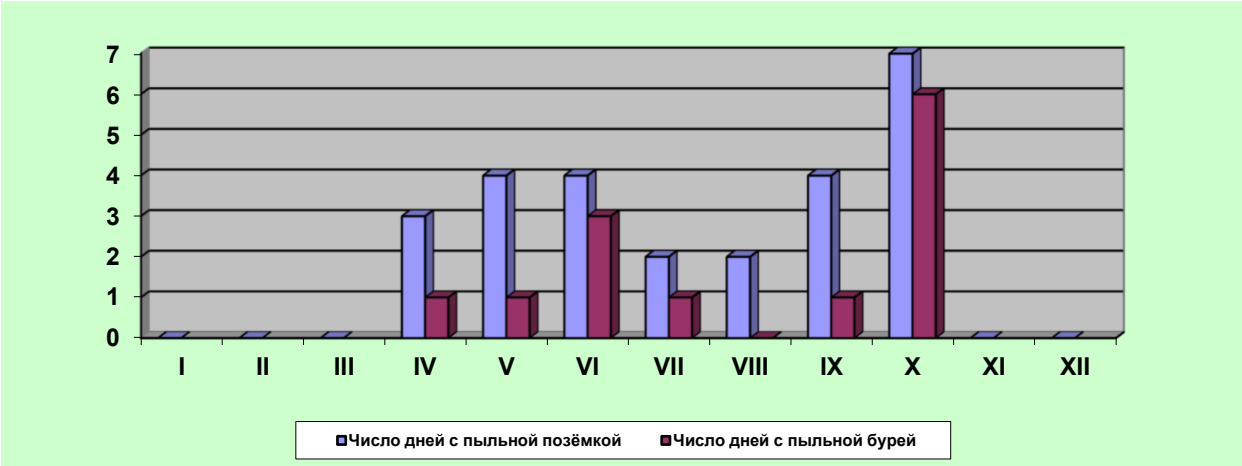


Рисунок 2.6. Пыльные бури

Таблица 2.7

Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

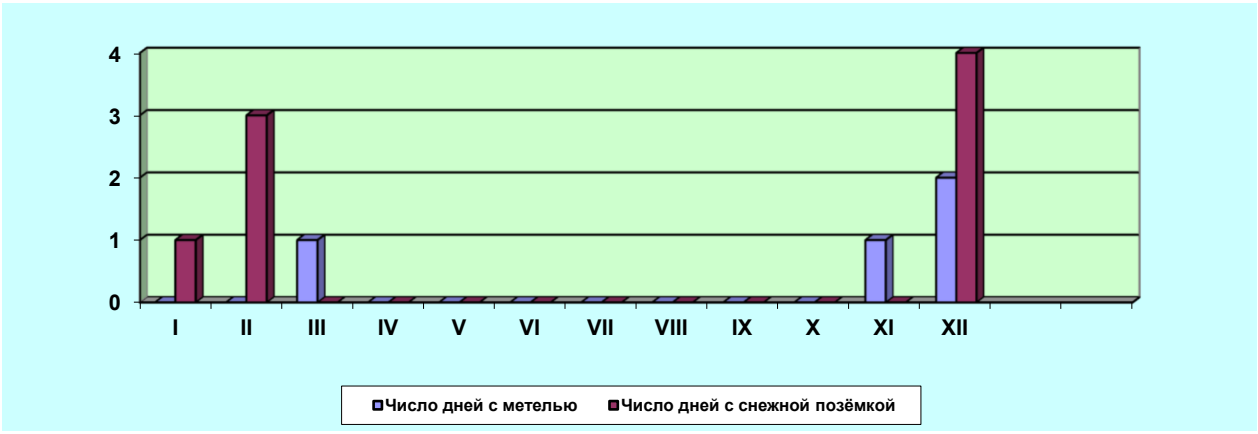


Рисунок 2.7. Число дней с метелью / снежной поземкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года (таблица 2.8 рисунок 2.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего

бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 2.8

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

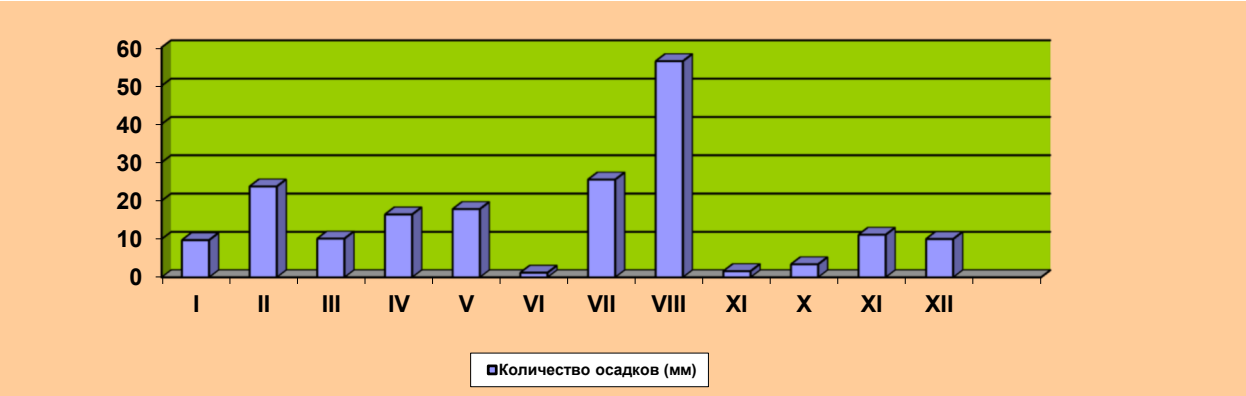


Рисунок 2.8. Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 2.9).

Таблица 2.9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

2.2 Геологические условия

В геолого-структурном отношении участок «Мади» расположен в утегенсорском антиклинальном куполовидном выступе, направленном на северо-запад.

В ядерной части антиклинального выступа на земную поверхность выходят порфироиды утегенсорской толщи и гранитогнейсы, по периферии – порфиритоиды и сланцы алкасорской толщи. Преобладающее падение купола к его периферии. Порфиритоиды и кварциты, как правило, смяты в мелкие складки и в микроскладки сложного рисунка, а алевролиты превращены в динамосланцы.

К железистым кварцитам алкасорской свиты приурочен участок «Мади», относящийся к осадочному метаморфизованному типу.

Обнаженность коренных пород хорошая, геологическое строение преобладающей части района очень сложное.

Подробное описание геологических условий (рудные тела, морфология, размеры и вещественно-минеральный состав) рассматриваемого района представлено в проекте «Дополнение к Плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019 г. Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области)», глава 3.

2.3 Гидрогеологические условия района

Поверхностные воды района

Гидрографическая сеть района представлена пересыхающими руслами рек Актюмен, Карасу, Талдыозек, Жинышкебулак, Мешекебулак и Сарыузын.

Долины их на равнинных участках широкие, с пологими берегами.

На лицензионной площади имеется несколько небольших горько-соленых озер - Балтасек, Тюресор, Кутансор, Сарыкаска, Жаксытузи др. Уровень воды в этих озерах подвержены большим сезонным колебаниям, в засушливые годы они полностью пересыхают, превращаясь в бидаики, соры и такыры.

В юго-западной части лицензионной площади находится пересыхающее русло р. Актюмен. В 5 км от лицензионного участка расположено озеро Алкасор.

Непосредственно на участке «Мади», где планируется опытно-промышленная добыча, водные объекты отсутствуют. Сам участок не попадает на территории водоохранных зон и полос.

Подземные воды района

Структурно-тектонические особенности территории предопределяет преимущественное развитие безнапорных трещинных вод неглубокой циркуляции в зоне активной трещиноватости. Резко континентальный климат с небольшим количеством осадков и интенсивным испарением создает почти для всей территорий условия, неблагоприятные для питания подземных вод.

Разнообразные формы рельефа приводят к различным условиям формирования подземных вод и процессам водообмена. Обилие литолого-петрогрфических разностей геологических образований обуславливает спорадическое распространение трещиноватости пород и влияет на химический состав подземных вод.

Отсутствие крупных аккумулятивных долин, обычно концентрирующих в себе основные запасы подземных вод, подчеркивает особое значение трещинных вод в экономике района.

На рассматриваемой площади в основном распространены трещины воды зоны выветривания верхнепротерозойских-палеозойских отложений, разновозрастных интрузивных пород и поровые воды рыхлых отложений.

Поровые воды связаны с линзами и прослоями разнозернистых глинистых, часто гравийных и щебнистых песков среди глинистых и суглинистых отложений четвертичного возраста.

Для отложений характерна частая фациальная изменчивость, как по разрезу, так и по площади, в силу чего глинистые образования являются безводными, а песчаные разности

обводнены неравномерно и часто сдренированы. Таким образом, поровые воды имеют на площади спорадическое распространение. Они вскрываются на глубинах от 0,8 до 12,7 м. Подземные воды спорадического распространения имеют грунтовый характер, лишь в отдельных случаях приобретают незначительный напор. Водообильность отложений невысокая, дебиты водопунктов не превышают десятых долей литра в секунду при понижении уровня до 6-8,8 м. Лишь в руслах временных водотоков, где пески лучше отсортированы и имеют благоприятные условия питания, дебиты скважин достигают 1,2 л/с при понижении до 4,3 м.

Минерализация грунтовых вод очень пестрая и изменятся от 0,3 до 51,0 г/л при преобладании солоноватых вод. По химическому составу воды от гидрокарбонатно-сульфатных до хлоридных. Питание подземных вод спорадического распространения осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, частичного поглощения поводкового стока в руслах временных водотоков и перетекания трещинных вод в местах непосредственного контакта. В местах неглубокого залегания и при достаточной производительности водопунктов поровые воды могут использоваться для водопоя скота.

Трещинные воды циркулируют почти во всех литологических разностях кристаллических пород.

Объединение трещинных вод широкого комплекса пород и нижнего триаса до верхнего протерозоя в одну группу обосновано тем, что все они имеют одинаковые условия питания, циркулируют по трещинам различной раскрытости и генезиса, неотличимы по характеру залегания, взаимосвязаны друг с другом и образуют на площади единую гидродинамическую систему.

Трещинные подземные воды связаны с зоной открытой (активной) тре-щиноватости, глубина распространения которой изменяется от 40 до 60 м. В зонах тектонических нарушений она может достигать глубины 100 м и более. Наиболее трещиноватыми являются гранитоиды, породы кайдаульской свиты и верхнего протерозоя. В целом же распространение открытой трещиноватости в породах всех возрастов крайне неравномерное как по площади, так и на глубину, и, как следствие, производительность водо-пунктов крайне изменчивая. Дебиты водопунктов изменяются от 0,05 до 5 л/с при понижении уровня до 23,5, преобладают дебиты 0,2-0,5 л/с.

Очень часто выходы подземных вод на поверхность в виде родников и мочажин.

Подавляющее большинство родников приурочено и областям развития низкогорья, высокого и среднего мелкосопочника, имеющих хорошую обнаженность и благоприятные условия питания.

Расходы родников измеряются от 0,05 до 13 л/с. В большинстве случаев родники регулируются временем года и количеством выпадающих осадков. Часто родники к середине лета пересыхают или резко сокращают свои расходы. Как правило, наибольшие запасы подземных вод концентрируются в зонах разломов. Приуроченные к ним родники имеют большие и постоянные расходы, а скважины, пройденные в зонах или вблизи них, высокие дебиты. Минерализация подземных вод очень пестрая и зависит от условий питания, обнаженности и трещиноватости пород, их петрохимического состава и условий дреннированности. Как правило, наиболее пресные воды отмечаются в хорошо обнаженных и приподнятых структурах, являющихся областями питания. Здесь формируются преимущественно гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые воды с минерализацией до 1 г/л. На площадях низкого сглаженного мелкосопочника, где питание затруднено ввиду задернованности склонов и вершин и осуществляется привнос солей из перекрывающих рыхлых образований, формируются солоноватые воды с минерализацией до 10 г/л. Химический состав их преимущественно сульфатно-гидрокарбонатный натриевый.

На участках цокольных равнин, где коренные породы перекрыты почти сплошным чехлом рыхлых отложений и водообмен затруднен, подземные воды становятся солеными, минерализация их повышается до 5-10 г/л, а в отдельных случаях и более 50 г/л. В химическом составе

преобладают ионы хлора, сульфата, натрия и магния. Питание трещинных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и перетекания по ослабленным зонам из гипсометрически выше расположенных областей. Практическое значение трещинных вод в экономике района велико. За счет их осуществляется водоснабжение всех населенных пунктов, ферм и зимовок.

В дальнейшем, в рамках опытно-промышленной добычи на участке будут проведены гидрогеологические исследования подземных вод.

2.4 Почвенный покров

Район работ находится в зоне пустынь и полупустынь с резкоконтинентальным климатом. Небольшие площади во многих местах занимают солончаки и солонцы; незначительным распространением пользуются луговые и лугово-болотные почвы.

2.5 Растительный и животный мир

Особенности резкоконтинентального климата во многом определили облик животного и растительного мира. Преобладает полынно-злаковая растительность, типичными представителями которой являются полынь, ковыль, типчак, степная тимофеевка. В долинах водотоков встречаются заросли кустарника большой плотности.

Животный мир района работ характеризуются значительным разнообразием. Наиболее характерные представители - различные грызуны (суслики, тушканчики), барсуки, зайцы, волки, корсаки.

3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

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

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

1) атмосферный воздух;
2) поверхностные и подземные воды;
3) ландшафты;
4) земли и почвенный покров;
5) растительный мир;
6) животный мир;
7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
8) биоразнообразие;
9) состояние здоровья и условия жизни населения;
10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

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

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в Главе 5.

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

Землепользование ТОО «Геолсъемка 2010» осуществляется на основании следующих документов:

- Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №221-EL от 22 июля 2019 года, выданная Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан

4. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

4.1 Инженерно-геологические и горно-геологические условия разработки месторождения

Сведения об участке кратко сводятся к следующим основным моментам:

- Марганцевое оруденение приурочено к верхнепротерозойскому возрасту. Вмещающими породами являются серо-красные мелкозернистые железистые кварциты и темно-серые туфопесчаники, обычно интенсивно подвергнутые региональному метаморфизму. Кора выветривания имеет плщадное распространение и представлена глинистыми и глинисто-дресвяно-щебенистыми разностями.
- Строение рудной залежи довольно сложное, состоящее из нескольких рудных пачек, в свою очередь представленных переслаиванием руды с серовато-красноцветными омарганцованными гранитогнейсами, гранодиоритами и железистыми кварцитами. Породы, слагающие массив, неравномерно термально метаморфизованы.
- Форма рудных тел, оконтуренных по бортовым содержаниям 8%, 10%, 12%, сложная, пластообразная, с раздувами, изменчивая в плане и разрезе. Длина рудных тел по простиранию достигает 561 м при ширине 45-50 м. Качество руд довольно выдержано по простиранию.

На участке «Мади» по результатам геологоразведочных работ поисково-разведочными скважинами установлены два рудоносных участка, мощностью в среднем до 20 метров.

Среднее содержание марганца по пересечениям по скважинам по данным опробования керна составляют 9,33 %.

Запасы участка «Мади» утверждаются впервые, в настоящее время оценены по категории С1, которые были представлены для утверждения в ГКЗ РК.

Предварительная геолого-экономическая оценка участка «Мади» выполнена на основании проведённого повариантного подсчёта запасов по 3-м вариантам бортового содержания марганца 8%, 10% и 12%. Из проанализированных вариантов всех кондиционных параметров для утверждения в качестве оптимального рекомендуется вариант с содержанием Mn – 8 %, минимальной мощностью рудных интервалов -1 м и максимальной мощностью некондиционных прослоев - 1 м.

Для дальнейшего развития геологоразведочных работ на участке «Мади» требуется изучить технологические свойства руд на представительных крупнотоннажных пробах, а так же изучить гидрогеологические, инженерно-геологические, геолого-экологические условия разработки месторождения.

Для разработки технологии обогащения и переработки минерального сырья, выбора рациональных способов и методов промышленной разработки на участке «Мади» требуется провести опытно-промышленную добычу.

Участок «Мади» предполагается отрабатывать открытым способом. Средняя глубина карьера равна 57 м. Углы откоса стенок карьера принимаются равными 450. Для рыхлых отложений присуща хорошая устойчивость в естественном осушенном состоянии и снижение прочностных свойств при длительном увлажнении. Последнее обстоятельство способствует развитию эрозионных размывов, оползней, конусов.

Проектируемый карьер расположен в пределах слабовсхолмленной местности (типичный мелкосопочник) с абсолютными отметками 350-363 м.

Физико-механические свойства руды зависят от свойств рудовмещающих пород и степени их насыщенности рудной минерализацией.

Таблица 4.1

Усредненные показатели физико-механических и прочностных свойств марганцевых руд участка

Показатели	Марганцевые руды (смешанные)
Плотность (удельный вес) г/м^3	2,68
Насыпная плотность, г/см	1,65
Коэффициент крепости по шкале М. М. Протодъяконова	6-15
Естественная влажность, %	2 - 3

Плотность марганцевой руды может изменяться в зависимости от содержания в рудах марганца и железа. Марганцевая руда участка обладает высокими показателями прочностных свойств, по степени абразивности руду можно отнести к категории обладающих повышенной абразивностью, что объясняется наличием в руде значительного количества кварцевых минералов.

4.2 Запасы месторождения

Запасы марганцевых руд участка «Мади» приняты к сведению и предварительно оценены по категории С2 с в следующих количествах (Протокол ГКЗ №2342-21-П от 16.08.2021 г.):

Таблица 4.2

Предварительно оцененные запасы участка «Мади»

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы
Марганцевая руда	тыс.т	1422,5541
Среднее содержание, Mn	%	9,33

4.3 Эксплуатационная разведка

С целью более тщательного изучения и прогнозирования качества запасов марганцевых руд предусматривается опытно-промышленная добыча на ограниченном участке (р.л.VII-IX). При производстве опытно-промышленной добычи ведется эксплуатационная разведка путем отбора бороздовых проб, отбора с буровзрывных скважин шламов. Вскрывается открытая плоскость по рудным телам по падению, что дает возможность изучить гидрогеологические условия разработки месторождения.

Эксплуатационной разведкой предусматривается:

-проходка опытно-промышленного карьера 5-ти метровой высотой добычного уступа, что согласуется с параметром кондиций по минимальной мощности рудных тел и максимальной мощности прослоев внутри рудных пород и некондиционных руд, равной 1 м;

-отбор укрупнено-лабораторных проб массой по 500 кг каждая: окисленных руд - 2, смешанных - 2, сульфидных - 1 для проведения технологических исследований и определения оптимальных параметров переработки, а также изучения вещественно-минерального состава руд;

-геолого-маркшейдерский и весовой учет добычи, обустройство площадок для складирования добытых окисленных, смешанных и сульфидных руд;

-инженерно-изыскательские работы в непосредственной близости от месторождения;

-инженерно-изыскательские работы для выбора на местности площадок для складирования отвальных пород, окисленных, смешанных и сульфидных руд (раздельно), а также площадки для сброса карьерных вод (пруда-накопителя).

Производство опытно-промышленной добычи дает возможность более детального изучения морфологии рудных тел, контакты оруденения с вмещающими породами, формы перехода контактов окисленных и сульфидных руд, обеспечивает отбор крупных проб марганцевых руд для заводских испытаний.

Основными задачами эксплуатационной разведки являются выявление закономерностей пространственного размещения скоплений полезных компонентов, их вещественного состава, состава вмещающей массы, оконтуривание зон различной концентрации полезных компонентов, технологических типов и сортов, изучение горно-геологических, гидрогеологических условий, эксплуатации техногенных объектов, обоснование кондиций и подсчет запасов по технологическим сортам марганцевых руд.

В процессе опытно-промышленной добычи марганцевых руд участка «Мади» производится геолого-маркшейдерское обслуживание горных выработок путем отбора бороздовых проб вкрест простирания рудных тел. Размеры борозды 2,0х0,1х0,05 м. Начальный объем бороздовых проб – 26 кг.

Контуры рудных тел определяются по результатам содержания марганца в руде. Содержание марганца в руде ниже 8,0 % относится к не кондиционным, забалансовым запасам. Расстояния между бороздами составляет 10 м. Количество проб 150 с каждого горизонта (3 добычных). Общее количество бороздовых проб 450. Кроме того, опробованию подлежат буровзрывные скважины путем отбора проб из буровой мелочи. При этом сетка опробования составляет 8х8 м. По глубине ограничивается 5 м интервала. Общее количество проб по скважине составит 900.

Суммарное количество проб при опытно-промышленной добыче составит 1350 проб. Линии отбора бороздовых проб и буровые скважины, которые принадлежат к опробованию, должны зафиксироваться на планах горных работ инструментальной съемкой масштаба 1:500 и 1:1000.

Отбор образцов со всех разностей пород, которые вскрывают во время проведения опытно-промышленной добычи, подлежат к испытанию на физико-механические свойства в аттестованной лаборатории. Отбор образцов весом 2-3 кг производится на каждом горизонте в отдельности. Образцы после отбора оборачиваются в оберточную бумагу, парафинируются и предоставляются в лабораторию.

Общее количество образцов на испытание физико-механических свойств горных пород 18, то есть с каждого горизонта – 6 образцов.

Результаты опробования, изучение горно-геологических, гидрогеологических условий участка должны отразиться в отчете по разведке и оценке запасов марганцевых руд участка «Мади».

4.4 Расчет объемов опытной добычи

Объемы опытно-промышленной добычи по участку «Мади» определены ГКЗ РК при рассмотрении отчета с подсчетом запасов.

Основной задачей опытно-промышленной добычи является отбор крупных технологических проб от окисленных и сульфидных руд в составе продолжения геологоразведочных и оценочных работ. Добытая руда должна проходить заводские испытания и дать достоверную информацию для перехода к промышленному освоению месторождения.

Карьер опытно-промышленной добычи: размеры открытых горных выработок на поверхности ограничены 280х200 м, глубина 57 м (+311 м). При этом объем добычи по всем сортам марганцевых руд составляет 111,9 тыс.м^3 или 300 тыс.т.

Таблица 4.3

Объемы опытно-промышленной добычи и вскрыши

ГОРИЗОНТ		ГОРНАЯ МАССА	ВСКРЫША	ДОБЫЧА	
ОТ	ДО			М^3	Т
311	321	42 147	21 662	20485	54900
321	331	112 160	57 173	54987	147366
331	341	188 270	152 551	35719	95727
341	351	285 178	284 429	749	2007
351	361	383 168	383 168		
361	371	387 582	387 582		
371	381	87 145	87 145		
ИТОГО		**1 485 650**	**1 373 710**	**111 940**	**300 000**

4.5 Границы и запасы участка опытно-промышленной добычи

4.5.1. Технические границы участка опытно-промышленной добычи

Согласно заданию на проектирование, проект строительства карьера опытно-промышленной добычи в составе геологоразведочных и оценочных работ участка «Мади» выполнен на участке №2 между разведочными профилями VII-IX. Рудное тело не выходит на дневную поверхность. Необходимо произвести вскрышные работы в объеме 1 373 710 м3, что позволит отобрать крупные технологические пробы от окисленных и сульфидных руд месторождения.

Границами рудного поля служат:

-на западе разведочная линия VII;

-на востоке разведочная линия IX;

-на севере и юге по контуру рудного тела с учетом разноски бортов.

Длина рудного поля в среднем составляет 280 м, ширина 200 м.

Технические границы опытно-промышленного карьера определились предельным контуром разноса бортов при ведении горных работ на глубину 57 м и опытно-прмышленной добычи запасов марганцевых руд в границах подсчетных блоков $8С_1$, $9С_1$, $10С_1$.

4.5.2. Эксплуатационные потери и расчет промышленных запасов руды на участке опытно-промышленной добычи

Потери и разубоживание руды, возникающие при ведении добычных работ, настоящим Проектом приняты в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86 Минцветмет СССР, стр. 16, 17) и рассчитаны по следующим формулам:

$П = Пт \times Km \times K\Delta m \times Kh \times Knq$, %

$Р = Рт \times Km \times K\Delta m \times Kh \times Kpq$, %

Где Пт и Рт – значения потерь и разубоживания определяются в зависимости от угла падения рудного тела.

Km, KΔm, Kh, Knq, Kpq – поправочные коэффициенты, учитывающие соответственно:

-изменение мощности рудного тела,

-объёма включений прослоев разубоживающих пород,

-высоту добычного уступа и экономически целесообразного соотношения между разубоживанием и потерями (Knq=0,75, Kpq=1,25 - исходя из ценности полезного ископаемого, эффективности использования недр, технологии добычи и обогащения), принимаются по таблице 8 "Норм технологического проектирования").

Подставляя принятые значения в формулы получаем:

П = 2,5*1,6*1,15*1*0,75= 3,45 % (6.3)

Р = 2,5*1,6*1,15*1*1,25 = 5,75 % (6.4)

Таким образом, принимаются следующие показатели:

- потери – 3,45%; - разубоживание – 5,75 %.

В процессе опытно-промышленной добычи показатели потерь и разубоживания должны уточняться и корректироваться с применением результатов геолого-маркшейдерской службы, а также строго контролироваться.

Таблица 4.4

Расчет промышленных запасов руды

Горизонт отработки	Запасы руды в недрах, т	Потери руды при опытной добычи, т	Разубоживание добытой руды, т.т.	Промышленные запасы руды, т.т.
(гор.+311-321)	54900	1894	3156	56162
(гор.+321-331)	147366	5084	8473	150755
(гор.+331-341)	95727	3302	5504	97929
(гор.+341-351)	2007	69	115	2053
Итого:	300000	10349	17248	306899

4.5.3. Объемы и коэффициенты вскрыши

Объемы вскрыши на участке опытно-промышленной добычи участка «Мади» подсчитаны по разведочным линиям с учетом вскрыши в разносе борта опытно-промышленного карьера и составляют 1 373 710 м^2.

Коэффициент вскрыши составляет 4,4 м^3/т.

Объем вскрыши по годам отработки распределяется по убывающей. Наименьшего значения объемы вскрыши достигают при отработке нижних горизонтов, а наибольший коэффициент вскрыши на верхних горизонтах опытно-промышленного карьера.

4.5.4. Параметры выемочной единицы

Выемочная единица – выделяемый на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки. Для выемочной единицы характерны неизменность принятой разработки и ее основных параметров; однотипность используемой техники.

На период, рассматриваемый проектом, участок ведения горных работ характеризуется относительно однородными геологическими условиями залегания рудного тела и выдержанным содержанием марганца в руде.

Исходя из достоверности по периодам отработки необходимо, учитывать количество добычных забоев и категорию отрабатываемых запасов.

Ведение работ предусматривается однотипным парком горнотранспортного оборудования: на добычных и вскрышных работах - гидравлическим экскаватором HYUNDAI обратная лопата (2,2м^3), с погрузкой в автосамосвалы типа «САМС» с емкостью кузова 13,5м^3, грузоподъемность 25тн;

На основании вышеизложенного, настоящим проектом в качестве выемочной единицы принят горизонт (уступ).

В связи с этим предусматривается 6 выемочных единиц.

4.6 Мощность и режим работы карьера

Режим работы принят круглогодичный с вахтовой организацией труда. Нормы рабочего времени приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Нормы рабочего времени

Наименование показателя	Единица измерен.	Показатели
Количество рабочих дней в году	дней	355
Количество рабочих дней в неделе	дней	7
Продолжительность рабочей вахты	дней	15
Количество рабочих смен в сутки на вскрыше на руде	 смен смен	 1 1
Продолжительность смены	час	11,5

Размеры участка отработки выбраны с учетом размещения горной техники, ведения буровзрывных работ и технических возможностей автомобильной транспортировки вскрышных пород до породного отвала, руды до временного склада.

Для достижения добычи сульфидных руд до глубины 57 м размер карьера на поверхности принят 280х200 м.

Опытно-промышленную добычу предусматривается провести в течении двух лет.

Разработка вскрыши составит:

1 год – 857 895 м^3;

2 год – 515 815 м^3.

При этом добыча руды с учетом разубоживания будет возможна во второй год и составит:

2 год – 300 000 тонн.

Развитие добычи руды и отработка вскрыши по годам приведены в таблице 3.6.

Для оптимизации работы по опытно-промышленной добыче при загрузке выемочно-погрузочного и транспортного оборудования выполнено со стабильным ежегодным объемом вскрыши.

Таблица 4.6

Календарный график опытно-промышленной добычи марганцевых руд и вскрышных работ на участке «Мади»

Горизонт (уступ)	Товарная руда, тыс.т.	Вскрыша, тыс.м^3	Год отработки добычи, т.т.		Год отработки вскрыши, т.м^3	
			2022	2023	2022	2023
371-381	-	87 145	-	-	87 145	-
361-371	-	387 582	-	-	387 582	-
351-361	-	383 168	-	-	383 168	-
341-351	2 053	284 429	-	2 053	-	284 429
331-341	97 929	152 551	-	97 929		152 551
321-331	150 755	57 173	-	150 755		57 173
311-321	56 162	21 662	-	56 162		21 662
Всего	***306 899***	***1 373 710***	***-***	***306 899***	***857 895***	***515 815***
Коэф. вскрыши		*4,4*			*-*	*1,7*

4.7 Вскрытие и порядок отработки рудного поля

Порядок опытно-промышленной добычи участка «Мади» определился горно-геологическими условиями залегания рудных тел и технологией горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт).

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой равной оптимальной глубине черпания экскаваторов: на вскрыше – 10 м с применением БВР, на добыче двумя подуступами по 5 м.

Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки нижнего уступа.

В период вскрытия отработка горизонтов будет производиться в пределах разведочных линий VII-IX с подвиганием фронта работ от центра с целью необходимого объема разноски бортов. Средняя глубина отработки на участке – 57 м (+311м).

Вскрытие участка осуществляется внутренними наклонными съездами. Выезд из карьера на промплощадку заложен на восточном борту, порода транспортируется на породный отвал, марганцевая руда отправляется на временный склад. Развитие внутренней автомобильной трассы - спиральное, уклон внутрикарьерной автодороги i=0.08 (80‰) (допускается при нарезке нового горизонта увеличение уклона до 10‰).

Вскрытие производится с дневной поверхности гор. +367,5 м до гор. +335 м. Спиралевидные съезды на рабочем борту карьера в дальнейшем могут быть использованы при промышленной эксплуатации месторождения.

Ширина стационарного автомобильного съезда принята исходя из применения технологического автотранспорта типа «САМС», устройства водоотводной канавки и ограждающего вала и составляет 16 м.

Уклон системы спиральных автосъездов принят i=0.08 (80‰).

Углы откосов уступов стационарного борта и рабочего в конечном положении составляют 450.

Высота рабочего уступа в предельном положении до 10 м, что достигается сдваиванием рабочих добычных уступов.

Ширина бестранспортной бермы – 6 м.

Отработка руды производится выемочно-погрузочным оборудованием – гидравлическим экскаватором типа HYUNDAI обратная лопата (2,2м3) на гор. +341 м без организации заезда, используя параметры экскаватора при работе с нижним черпанием. Трассы технологических автодорог размещаются на гор. +363 м.

На конец опытно-промышленной добычи горные работы достигнут гор. +311 м.

Горизонты вскрываются системой спиральных съездов до гор. +311 м.

4.8 Система разработки

Горно-геологические условия залегания рудных тел (пологое залегание, мощность рудного тела (30-40 м), ограниченная протяженность рудного поля (по простиранию – 150 м, по ширине 50 м, глубина горных работ 57 м и объем отрабатываемой горной массы 1 485 650 м^3), предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом вскрыши на внешний отвал и руды на временный рудный склад. Разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

На добычных и вскрышных работах предусматривается применение одноковшовых гидравлических экскаваторов типа HYUNDAI с емкостью ковша 2,2 м3. Условия расположения и разработка опытно-промышленного карьера диктуют необходимость использования в карьере транспорта обладающий гибкостью, подвижностью, маневренностью в работе, возможностью работать по временным заездам при ограниченных их длинах и обеспечивающих максимально возможную производительность горного оборудования. Приведенному перечню для рассматриваемых условий в полной мере отвечает автомобильный транспорт.

Определяющим фактором горнотехнических условий месторождения является высокая крепость пород вскрыши и руды, при которой разработка эффективно осуществляется с применением буровзрывных работ одноковшовыми экскаваторами с использованием автомобильного транспорта.

Исходя из годового объема добычи марганцевых руд и отработки пород вскрыши, проектом предусматривается использование на добычных, вскрышных и отвальных работах горного оборудования цикличного действия.

Проектом предусматривается отработка добычных и вскрышных уступов одноковшовыми гидравлическими экскаваторами типа HYUNDAI – обратная лопата (2,2м^3) продольными заходками шириной 14 м с предварительным рыхлением.

Погрузка пород вскрыши и руды производится на уровне стояния экскаватора с нижним черпанием в автосамосвалы типа «САМС» (25тн).

На вспомогательных работах предусматриваются бульдозеры типа Shantui SD-23.

Руда транспортируется автосамосвалами на временный склад, расположенный на северном борту рудника, а породы вскрыши – на внешний отвал.

Высота добычных и вскрышных уступов принята соответственно 5-10 м.

Угол откоса рабочего уступа 600, а угол призмы обрушения – 550.

Минимальная ширина рабочей площадки определена в соответствии с «Типовыми технологическими схемами ведения горных работ на угольных разрезах», НИИОГР, Челябинск, 1991. Минимальная ширина рабочей площадки рассчитана с учетом заходки экскаватора и проезжей части автодороги и составляет 29.0 м.

Определяющими факторами при выборе горнотранспортного оборудования принимались следующие факторы:

-соответствие принятой системе разработки;

-максимальное использование фактически существующего парка оборудования;

-возможность рационально использовать мощность гидравлического экскаватора типа HYUNDAI (2,2м^3).

По рациональному сочетанию вместимости кузова автосамосвала и емкости ковша экскаватора HYUNDAI (2,2м^3) рекомендуется использовать в качестве транспортного оборудования автосамосвалы типа «САМС» (25тн).

Для выполнения планировочных работ в карьере намечается использовать бульдозер SD-23.

4.9 Буровзрывные работы

По проекту все уступы по руде и вскрыше подлежат взрывной подготовке перед выемкой. Взрывание производится скважинными зарядами на буфер (в зажатой среде). Буфер представляет собой рыхленные взрывом породы, оставляемые после предыдущего прохода экскаватора. Взрывание на буфер имеет ряд преимуществ, таких как повышение равномерности и степени дробления пород, отсутствие развала пород, уменьшение вероятности разлета кусков.

Как на вскрышных, так и на добычных работах принят короткозамедленный способ и диагональная схема взрывания. Конструкция заряда - сосредоточенная с воздушными промежутками. В качестве взрывчатого вещества рекомендуются риофлекс, игданит и аммонит 6 ЖВ.

Заряжание и забойка скважин производится машиной МЗ-35 и ЗС-1. Удельный расход ВВ принят в соответствии с расчетом, и составляет: по руде 0,544 кг/м^3, по вскрыше – 0,413 кг/м^3.

Исходя из планируемых объемов, высот уступов, физико-механических свойств пород на вскрыше и на добыче наиболее приемлемые к применению являются станки типа СБУ-125 с диаметром скважин 150 мм.

Все скважины бурятся под углом 90^o к горизонту.

Расчет безопасных расстояний при взрывных работах выполнен в соответствии с требованиями «Правил промышленной безопасности при взрывных работах».

Выполнение буровзрывных работ предусматривается специализированной лицензированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Строительство базисных и расходных складов для хранения ВМ проектом не предусматривается.

Основные параметры безопасных расстояний следующие:

-по разлету кусков породы:

добыча - 200,0 м; вскрыша - 200 м;

-по сейсмике:

добыча - 150 м; вскрыша - 200 м;

-по действию ударной волны:

добыча - 100 м; вскрыша 100 м.

4.10 Отвальное хозяйство

Размер рудного поля опытно-промышленной добычи составляет 280х200х57 м. Для того чтобы углубиться на глубину 57 м и вскрыть рудное тело, которое является слепым, необходимо осуществить вскрышные работы. Объем вскрыши отрабатываемой в процессе опытно-промышленной добычи предусматривается складировать на внешнем отвале и использовать в будущем на строительных работах (автомобильные дороги, пруд-накопитель карьерных вод).

Внешний отвал организовывается на площади прибортового пространства на безрудной территории в северной части карьера.

Рекомендуемая привязка внешнего отвала предполагает незначительную (экономически целесообразную) дальность транспортировки вскрыши автомобильным транспортом – до 2 км (с учетом рудной выемки).

Учитывая тот факт, что проектом предполагается незначительная выемка забалансовых руд, предусматривается организация отвала по их складированию в непосредственной близости от отвала вскрышных пород.

Непосредственно к внешнему отвалу примыкает также склад ПСП, снимаемого с площади участка опытно-промыщленной добычи, отвалов, автодороги и промплощадку.

Заезд на отвал намечается с юго-восточной стороны, обеспечивающий минимальное расстояние транспортировки пород вскрыши из карьера.

Для отвалообразования предусматриваются бульдозеры Shantui SD-23. На момент окончания опытно-промышленной добычи запасов необходимое количество бульдозеров 1 шт.

Проектом предусматривается отсыпка отвала одним ярусом высотой до 20 м.

Угол устойчивого откоса отвала – 290.

Угол устойчивого откоса яруса – 350.

Ширина бермы безопасности яруса – 3,5 м.

Уклон въезда на отвал – 80‰.

Согласно данным геологического отчета на площади месторождения и под объектами инженерного его обеспечения, а также объектами вторичного горного производства – отвала, промплощадкой, предусматривается снятие ППС мощностью 20 см. Формирование склада ПСП – послойное, мощностью слоя 2,6 м. Высота склада до 10 м. Каждый слой отсыпается конус к конусу и формируется бульдозером.

Режим работы по снятию ПСП – 180 дней в 1 смену по 8 часов.

4.11 Пруд-накопитель карьерных вод

Настоящий проект выполнен в соответствии с заданием ТОО «Геолсъемка 2010» и является очередным звеном в комплексе водоохранных мероприятий от негативного воздействия, вызванного опытно-промышленной отработкой участка марганцевых руд «Мади».

Пруд-накопитель предназначен для утилизации и испарения карьерных вод. Площадь пруда (7,5 га) определена количеством сбрасываемых карьерных вод из условия использования их для технологических нужд (полив автомобильных дорог, орошение забоя) и испарения.

Объем пруда-накопителя определяется на период освоения из условия накопления и использования максимальных годовых объемов вод, сбрасываемых в пруд в количестве 223 000 м^3. Как было сказано выше, для расчета объема пруда принимаем объем водосброса из карьера, который составит 223000 м^3/год. Площадь пруда рассчитана на накопление воды для орошения забоя и полива технологических дорог и полное испарение остатков воды. В дальнейшем, в процессе развития промышленной отработки может увеличиваться объем водопритоков в карьер.

В основу разработки и реализации мероприятий по охране природы, подземных запасов продуктивного водоносного горизонта, основной методологический принцип, заложенный в мероприятия по охране - сохранение ресурсов и предотвращение нарушения качества воды продуктивного водоносного горизонта.

Для этого проектом предусмотрено сооружение пруда-накопителя с противофильтрационным экраном, обеспечивающим полное исключение фильтрации воды в водоносные горизонты.

4.12 Рекультивация

В ходе строительства и эксплуатации опытно-промышленного карьера неизбежны нарушения почвенного покрова за счет ведения горных работ, строительства прудов-испарителей, отвалов, дорог и прочих сооружений.

По мере вывода из производственной деятельности, изымаемые земли должны быть рекультивированы.

Рекультивация нарушенных земель будет производиться после промышленной отработки всех утвержденных запасов.

4.13 Организация базового лагеря

Для проживания рабочих проектом предусматривается организация на промплощадке вахтового поселка - базового лагеря. При организации базового лагеря будут предусмотрены административные, производственные, бытовые, жилые и складские помещения в минимально необходимых объемах, которые будут определяться производственной необходимостью, требованиями охраны труда и техники безопасности, промышленной санитарии и гигиены, численностью персонала, объемами работ.

Строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется. Все технологические здания и сооружения будут сборно-разборного, каркасного типа, либо расположены в контейнерах или вагончиках. Вагончики приобретаются полностью оборудованными у компании, специализирующейся на их производстве и оснащении.

Предусмотрено 4 жилых вагончика (1 вагон с размещением 8 чел.). Каждый жилой вагончик должен состоять из 2-х комнат и тамбура с внутренней и наружной отделкой.

Категория производства по пожарной опасности вагончиков – В, степень огнестойкости – III.

Жилые вагончики должны быть обеспечены необходимой мебелью, отопительными приборами (в качестве нагревательных приборов приняты печи электрические, типа ПЭТ-4), для обогрева в холодный период, холодильником, умывальником. Также должно быть предусмотрено обеспечение вагончиков медицинскими аптечками и огнетушителями. Электроснабжение низковольтных потребителей промплощадки и вагончиков предусматривается от ДЭС типа Р350Р1, мощностью 280 кВт, с глухозаземленной нейтралью. Приготовление горячей воды осуществляется в электроводонагревателях аккумуляционных, типа ЭВАДТ-800.

4.14 Организация работ

Работы по проекту предусматривается провести в течение 2022-2023 гг. Работы будут выполняться вахтовым методом..

Персонал, занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (геологи, маркшейдера, пробоотборщики, рабочие, бульдозеристы и буровики), будут проживать на промплощадке, в сооруженном базовом лагере, имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, кернохранилище, техническая база, мехмастерские и пр.

Доставка на рудник всех видов материалов и оборудования предусматривается автомобильным транспортом.

Склад взрывчатых материалов отсутствует, взрывные работы выполняются подрядной организацией.

Питьевое водоснабжение будет доставляться автоцистерной на базе КамАЗ-53212 (8,8 м^3) из с.Айнабулак, расположенного в 20 км от участка работ. В связи с отсутствием в

данном районе возможности забора технической воды в качестве технической воды будет использоваться сбрасываемая в пруд-накопитель карьерная вода.

Заправка экскаваторов, буровых станков, бульдозеров, фронтальных погрузчиков, работающих непосредственно в карьере, на отвале, предусмотрена автозаправщиком. Снабжение ГСМ будет осуществляться с нефтебазы с.Айнабулак. Хранение и обеспечение объектов ГСМ на участке работ будет производиться автозаправщиком на базе автомобиля ЗИЛ-131.

Все объекты на участке работ и полевом лагере будут обеспечены биотуалетами, противопожарным инвентарем и аптечками.

Медицинское обслуживание будет производиться в медицинских пунктах и больницах близлежащих населенных пунктов и городов (с.Айнабулак).

Связь разведочного участка осуществляется посредством спутниковой, сотовой связи или автомобильным транспортом.

Ожидаемое количество персонала на объектах в одну вахту 26 человек

4.15 Укрупненная смета на опытно-промышленную добычу марганцевых руд участка «Мади»

Виды работ	Ед.изм	Объем	Стоимость ед.изм, тенге	Стоимость работ, всего, тыс.тг	в том числе по годам			
					1 год		2 год	
					Объем	Стоимость, тыс.тг	Объем	Стоимость, тыс.тг
Объем инвестиций	тыс.тг	1 231 244				810 023		421 220
1. Горные работы, в т.ч.								
-проходка опытно-промышленного карьера	м3	1 373 710	500	686 855	857 895	428 948	515 815	257 908
-опытно-промышленная добыча руды	тыс.тонн	300 000	350	105 000			300 000	105 000
-приобретение техники и оборудования	тыс.тг	260 000				260 000		
-приобретение вспомогательного оборудования	тыс.тг	103 000				103 000		
2. Геологическое, гидрогеологическое, маркшейдерское сопровождение работ	тыс.тг	7000				3500		3500
3. Отбор проб из опытно-промышленного карьера, в т.ч.								
-отбор бороздовых проб (26 кг)	проб	450	2300	1035			450	1 035
-отбор проб шлама из взрывных скважин	проб	900	1050	945			900	1 050
-отбор укрупненных технологических проб (по 500 кг)	проб	5	1 000 000	5000			5	5 000
-отбор проб на физ-мех	проб	18	5200	93,6	9	46,8	9	47
4.Обработка проб, в .ч.								
бороздовые пробы	проб	450	2000	900			450	900
шламовые пробы	проб	900	1300	1170			900	1 170
укрупненные технологические пробы	проб	5	500 000	2500			5	2 500
5. Лабораторные работы, в т.ч.								
-количественное определение в пробах Mn Fe	анализ	1350	1820	2457			1 350	2 457
-определение объемной массы	анализ	450	2500	1125			450	1 125
-исследования укрупненных технологических проб	исслед.	5	5000000	25000			5	25 000
6. Гидрогеологические работы, в т.ч.								
-откачка карьерной воды	бр/см	1460	19700	28762	730	14381	730	14 381
-отбор проб воды на полный и сокращ. спектр. анализ	проб	10			5		5	
-сокращ. химический анализ проб воды (СХА)	анализ	50	5720	286	25	143	25	143
-полный хим. анализ проб воды	анализ	10	1020	10,2	5	5,1	5	5

5. Оценка воздействия на природную среду

5.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку в карьере стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ, в частности проведения доразведки и промразведки месторождения для уточнения запасов полезного ископаемого. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

5.2 Воздействие на атмосферный воздух

5.2.1 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Проектом предусматривается производить работы по разведке в период 2022-2023 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. ***Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в 2022-2023 гг.***

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

Источниками, загрязняющими атмосферный воздух, на промплощадке участка «Мади» являются: непосредственно сам карьер, на котором производятся работы по опытно-промышленной добыче, внешний отвал вскрыши, склад ПСП, временный склад руды, топливозаправщик, ДВС буровой установки, дизельные электростанции, компрессорная станция и работа спецтехники.

На карьере открытым способом добывается руда, имеющая плотность 2,68 т/м^3. Плотность вскрыши – 1,7 т/м^3; ПСП - 1,6 т/м^3.

Исходя из задания на проектирование режим работы принят круглогодичный с вахтовой организацией труда.

Количество рабочих дней - 355.

Количество смен - 1.

Продолжительность рабочей смены – 11,5 часов.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работах являются:

- ***Карьер (ист. 6001)***

Параметры опытно-промышленного карьера: эллипсоидная форма размерами на поверхности 320х250 м, по дну на конец отработки 50х40 м, глубина 57 м.

Извлечение руды планируется производить буровзрывным способом. Бурение взрывных скважин производится буровым станком типа СБУ-125 с диаметром скважин 150 мм. На добычных работах принят короткозамедленный способ взрывания. В качестве взрывчатого вещества рекомендуются риофлекс, игданит и аммонит 6 ЖВ. Удельный расход ВВ составляет: по руде 0,544 кг/м^3, по вскрыше – 0,413 кг/м^3. Для погрузки взорванной руды, вскрышной породы и ПСП в карьере приняты экскаваторы одноковшовые типа Hyundai (емкость ковша 2,2 м^3) в количестве 2 единиц.

Источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в карьере будут:

- ***ист. 6001-1*** – буровые работы;
- ***ист. 6001-2*** – взрывные работы;
- ***ист. 6001-3*** - выемочно-погрузочные работы по вскрыше: 2022 год - 1458421,5 тонн; 2023 год - 876885,5 тонн;
- ***ист. 6001-4*** - выемочно-погрузочные работы по ПСП: 2022 год – 72640 тонн;
- ***ист. 6001-5*** - выемочно-погрузочные работы по руде: 2023 год – 300000 тонн;
- ***ист. 6001-6*** – пыление с уступа карьера.

При выполнении работ в карьере неорганизованно выделяется в атмосферу пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

- ***Внешний отвал вскрыши (Ист. 6002)***

Объем вскрыши отрабатываемой в процессе опытно-промышленной добычи предусматривается складировать на внешнем отвале, в 2 км от расположения карьера. Внешний отвал организовывается на площади прибортового пространства на безрудной территории в северной части карьера.

Заезд на отвал намечается с юго-восточной стороны, обеспечивающий минимальное расстояние транспортировки пород вскрыши из карьера.

Для отвалообразования предусматриваются бульдозеры Shantui SD-23. На момент окончания опытно-промышленной добычи запасов необходимое количество бульдозеров 1 шт.

Календарный план отсыпки отвала

Наименование	Года отработки	
	2022	2023
Объем вскрыши, всего,м^3	857 895	515 815
в том числе:		
внешний отвал	857 895	515 815

Проектом предусмотрена транспортировка вскрыши на внешний отвал вскрыши автосамосвалами типа «САМС» с емкостью кузова 13,5м^3, грузоподъемность 25тн. (4 ед.).

Источники загрязнения на внешнем отвале вскрыши, следующие:

- ***ист. 6002-1*** – транспортировка вскрыши до отвала;
- ***ист. 6002-2*** – разгрузочные работы по вскрыше: 2022 год - 1458421,5 тонн; 2023 год - 876885,5 тонн;
- ***ист. 6002-3*** – работе бульдозера на отвале вскрыши;
- ***ист. 6002-4*** – пыление с отвала вскрыши: площадь пылящей поверхности в 2022 году – 42895 м^2; в 2023 году – 68686 м^2.

При проведении работ на внешнем отвале вскрыши в атмосферу будет неорганизованно выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

- ***Склад ПСП (Ист. 6003)***

Непосредственно к внешнему отвалу вскрыши примыкает склад ПСП, снимаемого с площади участка опытно-промышленной добычи, отвалов, автодороги и промплощадки.

Согласно данным геологического отчета на площади месторождения и под объектами инженерного его обеспечения, а также объектами вторичного горного производства – отвала, промплощадкой, предусматривается снятие ППС мощностью 20 см.

Объемы снимаемого плодородного слоя

Наименование	Площадки строительства						
	Карьер ОПД	Внешний отвал	Промплощадка	Пруд-накопитель	Временный склад руды	Автодороги	Отвал забалансовых руд
Площадь, тыс.м^2	53	70	5	75	10	4	10
то же, га	5,3	7,0	0,5	7,5	1,0	0,4	1,0
Объемы, тыс.м^3	10,6	14,0	1,0	15,0	2,0	0,8	2,0

Формирование склада ПСП – послойное, мощностью слоя 2,6 м. Высота склада до 10 м. Каждый слой отсыпается конус к конусу и формируется бульдозером.

Предусматривается транспортировка плодородного слоя на отвал ПСП также автосамосвалами типа «САМС» с емкостью кузова 13,5м^3, грузоподъемность 25тн.

Источники загрязнения на складе ПСП, следующие:

- ***ист. 6003-1*** – транспортировка ПСП до склада;
- ***ист. 6003-2*** – разгрузочные работы по ПСП: 2022 год – 72640 тонн;
- ***ист. 6003-3*** – работе бульдозера складе ПСП.

В целях предотвращения пыления со склада ПСП, склад предварительно накрывается пленкой.

При проведении работ на складе ПСП в атмосферу будет неорганизованно выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

- ***Временный склад руды (Ист. 6004)***

Учитывая тот факт, что проектом предполагается незначительная выемка забалансовых руд, предусматривается организация отвала по их складированию в непосредственной близости от отвала вскрышных пород

Транспортировка руды на временный склад предусматриваетя также автосамосвалами типа «САМС» с емкостью кузова 13,5м^3, грузоподъемность 25тн. На складе руды работают бульдозеры.

Источниками эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на временном складе руды будут:

- ***ист. 6004-1*** – транспортировка руды до временного склада;
- ***ист. 6004-2*** – разгрузочные работы по руде: 2023 год - 300000 тонн;
- ***ист. 6004-3*** – работе бульдозера на временном складе руды;
- ***ист. 6004-4*** – пыление с временного склада руды: площадь пылящей поверхности в в 2023 году – 5597 м^2.

При проведении земляных работ на складе руды в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

- ***Заправка спецтехники. Топливозаправщик (Ист. 6005)***

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м ЗИЛ-131, производительность насоса 0,4 м^3/час.

Склад временного хранения ГСМ не предусмотрен. Заправка остальных передвижных источников будет осуществляться на АЗС сторонних организаций.

Источник загрязнения при заправке техники на промплощадке:

- ***ист. 6005-1*** – топливозаправщик. Количество заправленного топлива за период выполнения поисковых работ составит: 895500 литров (895,5 м^3). По годам:

2022-2023 гг. – 895500 л/год (895,5 м^3/год)

При заправке спец.техники топливозаправщиком неорганизованно выделяются вредные вещества: сероводород и углеводороды.

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

- ***ДВС (двигатель внутреннего сгорания буровой установки) (Ист.0001)***

На промплощадке используется буровой станок СБУ-125.

Буровые работы планируется производить в 2022-2023 гг. Привод бурового станка осуществляется от *двигателя внутреннего сгорания*; средний расход топлива по годам составит:

2022 год – 60240 л/год (50 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м^3);

2023 год – 60240 л/год (50 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м^3).

Режим работы буровой установки: 2022 год - 1 смена – 11,5 часов/сут, 92 дня/год;

2023 год - 1 смена – 11,5 часов/сут, 76 дней/год.

При работе буровой установки в атмосферу организованно будут выделяться загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, сернистый ангидрид и бенз/а/пирен.

- ***Дизельные электростанции (Ист. 0002)***

Электроснабжение всех работ, промплощадки, вахтового поселка и открытого склада руды предусматривается от двух дизельных электростанций (ДЭС) контейнерного типа напряжением 380/220 В.

Электроснабжение открытого склада руды, наружное освещение карьера и отвала предусматривается от ДЭС типа Р40РЗ, мощностью 32 кВт, с глухозаземленной нейтралью.

Электроснабжение низковольтных потребителей промплощадки и вахтового поселка предусматривается от ДЭС типа Р350Р1, мощностью 280 кВт, с глухозаземленной нейтралью.

Соответственно:

- ***ист. 0002-1*** – ДЭС малой мощности: расход дизельного топлива – 120,3 т ежегодно;
- ***ист. 0002-2*** – ДЭС средней мощности: расход дизельного топлива – 198,0 т ежегодно.

При работе дизельных электростанций в атмосферу организованно будут выделяться загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, оксид азота, углерод, сернистый ангидрид, формальдегид и бенз/а/пирен.

- ***Компрессорная станция (Ист. 0003)***

К основному оборудованию карьера относится и компрессорная станция сжатого воздуха производительностью 11,3 $м^3$/мин, передвижная с дизельным приводом. Компрессорная станция состоит из двух передвижных компрессоров:

- ***ист. 0003-1*** – ДВС компрессора передвижного №1: расход дизельного топлива – 4 т ежегодно, при работе – 355 ч/год;
- ***ист. 0003-2*** – ДВС компрессора передвижного №2: расход дизельного топлива – 4 т ежегодно при работе – 355 ч/год.

При работе компрессоров передвижных в атмосферу организованно будут выделяться загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, сернистый ангидрид и бенз/а/пирен.

- ***Работа спецтехники (Ист. 6006-6007)***

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63 максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Ввиду этого, стационарным передвижным источником на площадке присваивается следующий инвентарный номер:

- ***ист. 6006-6007*** – спец.техника (экскаватор HYUNDAI и бульдозер Shantui SD-23).

При стационарной работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, углеводороды предельные, сажа, азота диоксид, серы диоксид.

Всего при проведении поисковых работ на участке Мади будет функционировать 7 неорганизованных и 3 организованных источника эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 2 передвижных источника

5.2.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

В период разведочных работ на участке настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов.

С целью исключения пыления при проведении земляных работ будет производиться пылеподавление.

5.2.3 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарного графика проведения работ. Работы по разведке будут проводиться в период с 2022-2023 гг. Увеличения объема работ настоящим проектом не предусматривается. В данный период работы будут выполняться в полевых условиях.

5.2.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблицах 5.1. и 5.2.

Таблица 5.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + ... + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где C_1, C_2, ... C_n — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1$, $ПДК_2$, ... $ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Перечень групп суммации приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Таблица групп суммации

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

5.2.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Извлечение руды из недр производится буровзрывным способом. Как на вскрышных, так и на добычных работах принят короткозамедленный способ и диагональная схема взрывания. Конструкция заряда - сосредоточенная с воздушными промежутками. В качестве взрывчатого вещества рекомендуются риофлекс, игданит и аммонит 6 ЖВ.

Заряжание и забойка скважин производится машиной МЗ-35 и ЗС-1. Удельный расход ВВ принят по руде 0,544 кг/м^3, по вскрыше – 0,413 кг/м^3.

Расчет безопасных расстояний при взрывных работах выполнен в соответствии с требованиями «Правил промышленной безопасности при взрывных работах».

Строительство базисных и расходных складов для хранения ВМ проектом не предусматривается.

Основные параметры безопасных расстояний следующие:

-по разлету кусков породы:

добыча - 200,0 м; вскрыша - 200 м;

-по сейсмике:

добыча - 150 м; вскрыша - 200 м;

-по действию ударной волны:

добыча - 100 м; вскрыша 100 м.

Исходя из горнотехнических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий, а также технологической схемы отработки балансовых запасов месторождения, а также при соблюдении правил безопасности эксплуатации карьерных механизмов, степень вероятности возникновения каких-либо аварийных ситуаций на карьере месторождения очень мала.

5.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 5.3.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников выбросов вредных веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики. Цифра «1» в начале номера указывает на принадлежность объекта к организованным источникам выброса, цифра «6» – к неорганизованным. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер источника.

Исходя из вышеизложенного, стационарным источникам выбросов вредных веществ в атмосферу присвоены следующие номера:

- 0001 - ДВС буровой установки;
- 0002 - Дизельные электростанции;
- 0003 - Компрессорная станция;
- 6001 – Карьер;
- 6002 – Внешний отвал вскрыши;
- 6003 - Склад ПСП;
- 6004 - Временный склад руды;
- 6005 - Заправка спецтехники. Топливозаправщик;
- 6006-6007 - Работа спецтехники.

Всего, в составе производственных объектов участка будет 3 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу и 7 неорганизованных источников.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива, в настоящем проекте в нормативах эмиссий не учитываются выбросы от передвижных источников.

5.2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов ПДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

1. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г:
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 13 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
4. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.);
5. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004;
6. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов;
7. Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период приведены в разделе 5.2.8 настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Таблица 5.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного 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
														Площадка
006		ДВС буровой установки	1	1065	Организованный	0001	5	0.01	3	0.0002356	120	510	505	
007		ДЭС малой мощности	1	2840	Организованный	0002	5	0.008	2	0.0001005	120	150	150	
		ДЭС средней мощности	1	2840										

ца лин. ирина ого ка Y2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1304	796768.596	0.5	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2021	1234869.121	0.775	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2608	1593537.193	1	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.3041	7968296.983	5	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000042	25.663	0.000016	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3912	2390305.789	1.5	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.670577	9605334.536	10.47432	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.108969	1560870.264	1.702077	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045111	646169.264	0.7569	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		ДВС компрессора передвижного №1	1	355	Организованный	0003	5	0.008	2	0.0001005	120	200	200	
		ДВС компрессора передвижного №2	1	355										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.103111	1476960.363	1.53135	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.546222	7824075.447	8.757	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	14.324	0.0000175065	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666	152779.618	0.17118	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257556	3689228.145	4.1805	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0626	896681.428	0.08	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097	1389426.494	0.124	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1252	1793362.856	0.16	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.626	8966814.280	0.8	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002	28.648	0.0000026	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.1878	2690044.284	0.24	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровые работы	1	1065	Неорганизованный	6001	2				20	530	540	5
		Взрывные работы	1											
		Выемочно-погрузочные работы по вскрыше	1	2166										
		Выемочно-погрузочные работы по ПСП	1	115										
		Пыление с уступа карьера	1	8760										
002		Транспортировка вскрыши до отвала	1	3905	Неорганизованный	6002	2				20	600	605	1
		Разгрузочные работы по вскрыше	1	2917										
		Работа бульдозера на отвале вскрыши	1	1951										
		Пыление с отвала вскрыши	1	8760										
003		Транспортировка ПСП до склада	1	291	Неорганизованный	6003	2				20	590	595	2
		Разгрузочные работы по ПСП	1	291										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			3.259661	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.529695	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			3.54311	
					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)	12.779026		27.985765	
5					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)	6.933715		59.313788	
4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	10.351039		11.786804	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Работа бульдозера на складе ПСП	1	363										
005		Топливозаправщик	1	355	Неорганизованный	6005	2				20	490	492	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244		0.0000674	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087		0.024016	

5.2.8 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ

Карьер (ист. 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении буровых работ (ист.6001-1)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение	
1	2	3	4	
			2022 г.	**2023 г.**
1	Техническая производительность бурового станка, Q	м/ч	12	12
2	Диаметр скважины, D	м	0,15	0,15
3	Время работы одного станка, T	ч/год	1065	873
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k5		0,1	0,1
5	Удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуриваемой породы, q	$кг/м^3$	1,9	1,9
6	Объемная производительность бурового станка: $V=0,785 * Q*d^2$	$м^3/ч$	0,21195	0,21195
7	Расчет выбросов пыли при бурении скважин:			
	Максимально разовый выброс пыли: M=V*q*k5/3,6	**г/с**	**0,011186**	**0,011186**
	Валовый выброс пыли: $M=V*q*T*k5*10^{-3}$	**т/год**	**0,042888**	**0,035156**
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин.ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении взрывных работ (ист. 6001-2)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение	
1	2	3	4	
			2022 г.	**2023 г.**
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	354,311	273,927
		т/взрыв	1,68	0,75
2	Объем взорванной горной породы, $V_{гм}$	$м^3$/год	857895	627755
		$м^3$/взрыв	4066	1720
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	365	211
4	Эффективность средств пылеподавления, η			
	оксид углерода		0	0

	оксиды азота		0	0
	пыль		0,85	0,85
	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/год		
	оксид углерода		0,007	0,007
5	оксиды азота		0,008	0,008
	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/год		
	оксид углерода		0,003	0,003
6	оксиды азота		0,0035	0,0035
	Удельное пылевыделение на 1 м3 взорванной горной породы, q_n	кг/м^3		
7	пыль		0,06	0,06
	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: М1год=q*A*(1-η)	т/год		
	оксид углерода		2,480177	1,917489
8	оксиды азота		2,834488	2,191416
	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы: М2год=q'*A	т/год		
	оксид углерода		1,062933	0,821781
9	оксиды азота		1,2400885	0,9587445
	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: Мгод=М1год+М2год			
	диоксид азота		**3,259661**	**2,520128**
	оксид азота		**0,529695**	**0,409521**
10	оксид углерода		**3,543110**	**2,739270**
	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: Мгод=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-η)/1000			
11	пыль	т/год	**1,235369**	**0,903967**
12	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: Мсек=q*A*(1-η)*10^6/1200			
	оксид углерода		**9,800000**	**4,375000**
	диоксид азота		**8,960000**	**4,000000**
	оксид азота		**1,456000**	**0,650000**
	Мсек=0,16*q_n*$V_{гм}$*(1-η)*10^3/1200			
	пыль	г/с	**4,879200**	**2,064000**
	Высота подъема пылегазового облака H=b*(164*0,258*A_i)		71,08416	

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выемочно-погрузочных работах по вскрыше (ист. 6001-3)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра

			2022 г.	**2023 г.**
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	2166	1303
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	673,2	673,2
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1458421,5	876885,5
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	**2,423520**	**2,423520**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**18,901143**	**11,364436**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выемочно-погрузочных работах по ПСП (ист. 6001-4)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	**Наименование расчетного параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**
			2022 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,6

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	115
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	633,6
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	72640
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**10,264320**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**4,236365**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выемочно-погрузочных работах по руде (ист. 6001-5)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2023 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	283
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	1061,3
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	300000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**3,820680**

	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**3,888000**

Расчёт выбросов пыли в атмосферу, сдуваемой с уступа карьера (ист. 6001-6)

Расчет произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников» (Приложение 8 к Приказу Министра ООС №221-ө от 12.06.2014 г.)

2022-2023 гг.

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	значение параметра
	Исходные данные		
1	Удельная сдуваемость пыли с поверхности, W	кг/м^2	0,0000001
2	Площадь пылящей поверхности: S	м^2	80000
3	Влажность материала, w	%	0,4
4	Коэффициент, учитывающий влажность, Ko		1
5	Скорость ветра, V	м/с	3,5
6	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K1		1,2
7	Коэффициент измельчения горной массы, у`		0,1
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T	суток	150
9	Эффективность мероприятий по пылеподавлению, h	дол.ед.	0,8
	Результаты расчета		
10	Валовый выброс пыли за год:		
	- без учета мероприятий Пo = 86,4*Ko*K1*S*W*y*(365-T)	т/год	17,83
	- с учетом мероприятий П = Пo*(1-h)	т/год	3,57
11	Максимальная интенсивность пылевыделения		
	- без учета мероприятий Mo = Ko*K1*(S+0,2*S1+0,1*S2)*W*y*10^3	г/с	0,03
	- с учетом мероприятий M =Mo*(1-h)	г/с	0,08

Внешний отвал вскрыши (ист. 6002)

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировке вскрыши до отвала. Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов (ист. 6002-1)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				вскрышные породы

				2022 г.	2023 г.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9	1,9
3	Средняя скорость транспортирования	V2=(N*L)/n	км/час	5,0	5,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45	1,45
7	Скорость обдува материала	v=√(v1*v2)/3,6	м/с	0,95	0,95
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,10	4,10
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 5-10 %	k5	-	0,10	0,10
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5,0	5,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,00	2,00
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^{2}с	0,002	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м^2	11,00	11,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	4	3
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	120,00	120,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	32,00	32,00
Результаты расчета					
Выброс пыли при движении а/с по дорогам					
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600	**Мсек**	**г/с**	**0,000459**	**0,000459**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	**Мгод**	**т/год**	**0,008450**	**0,008450**
	Выброс пыли при сдуве пыли с кузова а/с				
	Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузова а/с: Мсек=C4*C5*k5*q'*S*n	**Мсек**	**г/с**	**0,00116**	**0,00087**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	**Мгод**	**т/год**	**0,021347712**	**0,016010784**
	ИТОГО				
	Максимально разовый выброс пыли	**Мсек**	**г/с**	**0,001619**	**0,001329**
	Валовый выброс пыли	**Мгод**	**т/г**	**0,029798**	**0,024461**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при разгрузочных работах по вскрыше (ист. 6002-2)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2022 г.	**2023 г.**
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B)		1	1
10	Время работы оборудования (T)	ч	2917	2338
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	500,0	375,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1458421,5	876885,5
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**3,000000**	**2,250000**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**31,501904**	**18,940727**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при работе бульдозера на отвале вскрыши (ист. 6002-3)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2022 г.	**2023 г.**
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,03	0,03

2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,7	0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5	0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	1951	1173
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	747,5	747,5
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	1458421,5	876885,5
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	**3,924375**	**3,924375**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**27,564166**	**16,573136**

Расчёт выбросов пыли в атмосферу, сдуваемой с отвала вскрыши (ист.6002-4)

Расчет произведен согласно Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
			2022 г.	2023 г.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, $К_0$		0,1	0,1
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, $К_1$		1,2	1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, $К_2$		1	1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	$м^2$	42895	68686
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	$кг/м^2$	0,0000001	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1	0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, $Т_с$		120	120
8	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85
Результаты расчета:				
9	Максимально-разовое выделение пыли, $По=К_0*К_1*К_2*S_0*W*\gamma*(1-\eta)*10^3$	г/с	0,007721	0,012363
10	Валовое выделение пыли, $По=86,4*К_0*К_1*К_2*S_0*W*\gamma*(365-Т_с)*(1-\eta)$	т/год	0,217920	0,348947

Склад ПСП (ист. 6003)

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировке ПСП до склада. Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов (ист. 6003-1)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				ПСП
				2022 г.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортирования	V2=(N*L)/n	км/час	5,0
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45
7	Скорость обдува материала	v=√(v1*v2)/3,6	м/с	0,95
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,10
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 5-10 %	k5	-	0,10
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,00
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^{2}с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м^2	11,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	2
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	120,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	32,00
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600	**Мсек**	**г/с**	**0,000459**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	**Мгод**	**т/год**	**0,008450**
	Выброс пыли при сдуве пыли с кузова а/с			

	Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузова а/с: Мсек=С4*С5*k5*q'*S*n	**Мсек**	**г/с**	**0,00058**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	**Мгод**	**т/год**	**0,010673856**
	ИТОГО			
	Максимально разовый выброс пыли	**Мсек**	**г/с**	**0,001039**
	Валовый выброс пыли	**Мгод**	**т/г**	**0,019124**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при разгрузочных работах по ПСП (ист. 6003-2)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2022 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		1
10	Время работы оборудования (Т)	ч	291
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	250,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	72640
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-\eta)$	г/с	**6,750000**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-\eta)$	т/год	**7,060608**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при работе бульдозера на складе ПСП (ист. 6003-3)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2022 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,6
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	363
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	200,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	72640
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**3,600000**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**4,707072**

Временный склад руды (ист. 6004)

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при транспортировке руды до временного склада. Пыление при движении по дорогам, сдув пыли с кузовов автосамосвалов (ист. 6004-1)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				руда
				2023 г.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9
3	Средняя скорость транспортирования	V2=(N*L)/n	км/час	5,0

4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,45
7	Скорость обдува материала	v=√(v1*v2)/3,6	м/с	0,95
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,10
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 5-10 %	k5	-	0,10
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	5,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	2,00
13	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0
14	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м^{2}с	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м^2	11,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	2
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	120,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	32,00
Результаты расчета				
Выброс пыли при движении а/с по дорогам				
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: Мсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600	**Мсек**	**г/с**	**0,000459**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	**Мгод**	**т/год**	**0,008450**
	Выброс пыли при сдуве пыли с кузова а/с			
	Максимально разовый выброс пыли при сдуве пыли с кузова а/с: Мсек=C4*C5*k5*q'*S*n	**Мсек**	**г/с**	**0,00058**
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(365-(Тсп+Тд))	**Мгод**	**т/год**	**0,010673856**
	ИТОГО			
	Максимально разовый выброс пыли	**Мсек**	**г/с**	**0,001039**
	Валовый выброс пыли	**Мгод**	**т/г**	**0,019124**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при разгрузочных работах по руде (ист. 6004-2)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра

			2023 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		1
10	Время работы оборудования (Т)	ч	1200
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	250,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	300000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**1,500000**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**6,480000**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при работе бульдозера на временном складе руды (ист. 6004-3)

Расчет произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п).

№ п/п	**Наименование расчетного параметра**	**Ед. изм.**	**Значение параметра**
			2023 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1

8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9)		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,5
10	Время работы оборудования (Т)	ч	201
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	1495,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	300000
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{час}*10^6/3600*(1-η)$	г/с	**5,980000**
	Валовое пылевыделение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{год}*(1-η)$	т/год	**4,320000**

Расчёт выбросов пыли в атмосферу, сдуваемой с временного склада руды (ист.6004-4)

Расчет произведен согласно Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра 2023 г.
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_0		0,1
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1		1,2
3	Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц, K_2		1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S_0	$м^2$	5597
5	Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, W_0	$кг/м^2$	0,0000001
6	Коэффициент измельчения горной массы, γ		0,1
7	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T_c		120
8	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета:			
9	Максимально-разовое выделение пыли, $По=K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(1-η)*10^3$	г/с	0,001007
10	Валовое выделение пыли, $По=86,4*K_0*K_1*K_2*S_0*W*γ*(365-T_c)*(1-η)$	т/год	0,028435

Топливозаправщик (ист. 6005)
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу при заправке спецтехники (ист. 6005-1)

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005:

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК

Мсек = (Vсл * Cmaxб.а./м)/3600, г/сек.
Валовый выброс:
Gгод = Gб.а +G пр.а, т/год
Gб.а. - выбросы из баков автомобилей:
Gб.а= (Созб*Qоз+Свлб*Qвл)*10^{-6}, т/год
Мпр.р - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:
Gпр.р=0,5*J*(Qоз+Qвл) * 10-6, т/год

	Д/т
	2022-2023 гг.
$C^{max}_{б.а./м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м3=	**3,14**
$V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива , м3/час =	**1**
$C^{оз}_{б}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м3 =	**1,6**
$C^{вл}_{б}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м3 =	**2,2**
$Q_{оз}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, $м^3$/год =	**457,1**
$Q_{вл}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, $м^3$/год =	**438,4**
J - удельные выбросы при проливах, г/м3 =	**50**
Мсек =	**0,000872**
Мб.а. =	0,001696
Мпр.р =	0,022388
Мгод =	**0,024083**

Наименование загрязняющих веществ		Выбросы
		2022-2023 гг.
Углеводороды предельные С12-С19	г/с	**0,000870**
	т/год	**0,024016**
Сероводород	г/с	**0,00000244**
	т/год	**0,0000674**

ДВС буровой установки (ист. 0001)
Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от работы ДВС буровой установки (ист. 0001-1)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2022 г.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС автотранспорта 50,0 т/год

Время работы всего автотранспорта 1065 ч/год

Q_{CO}	=	50,00	×	0,1	=	5,0000	т/год
Q_{CH}	=	50,00	×	0,03	=	1,5000	т/год
Q_{NO2}	=	50,00	×	0,01	=	0,5000	т/год
Q_{C}	=	50,00	×	0,0155	=	0,7750	т/год
Q_{SO2}	=	50,00	×	0,02	=	1,0000	т/год
Q_{C20H12}	=	50,00	×	0,00000032	=	0,0000160	т/год

Q_{CO}	=	5,0000	×	10^6	/	1065	/	3600	=	1,3041	г/сек
Q_{CH}	=	1,5000	×	10^6	/	1065	/	3600	=	0,3912	г/сек
Q_{NO2}	=	0,5000	×	10^6	/	1065	/	3600	=	0,1304	г/сек
Q_{C}	=	0,7750	×	10^6	/	1065	/	3600	=	0,2021	г/сек
Q_{SO2}	=	1,0000	×	10^6	/	1065	/	3600	=	0,2608	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00002	×	10^6	/	1065	/	3600	=	0,0000042	г/сек

Итого от ДВС буровой установки за 2022 год:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	1,3041	5,0000
Углеводороды	0,3912	1,5000
Диоксид азота	0,1304	0,5000
Сажа	0,2021	0,7750
Сернистый ангидрид	0,2608	1,0000
Бенз(а)пирен	0,0000042	0,0000160

2023 г.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС автотранспорта 50,0 т/год
Время работы всего автотранспорта 873 ч/год

Q_{CO}	=	50,00	×	0,1	=	5,0000 т/год
Q_{CH}	=	50,00	×	0,03	=	1,5000 т/год
Q_{NO2}	=	50,00	×	0,01	=	0,5000 т/год
Q_{C}	=	50,00	×	0,0155	=	0,7750 т/год
Q_{SO2}	=	50,00	×	0,02	=	1,0000 т/год
Q_{C20H12}	=	50,00	×	0,00000032	=	0,0000160 т/год

Q_{CO}	=	5,0000	×	10^6	/	873	/	3600	= 1,5918 г/сек
Q_{CH}	=	1,5000	×	10^6	/	873	/	3600	= 0,4776 г/сек
Q_{NO2}	=	0,5000	×	10^6	/	873	/	3600	= 0,1592 г/сек
Q_{C}	=	0,7750	×	10^6	/	873	/	3600	= 0,2467 г/сек
Q_{SO2}	=	1,0000	×	10^6	/	873	/	3600	= 0,3184 г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00002	×	10^6	/	873	/	3600	= 0,0000051 г/сек

Итого от ДВС буровой установки за 2023 год:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	1,5918	5,0000
Углеводороды	0,4776	1,5000
Диоксид азота	0,1592	0,5000
Сажа	0,2467	0,7750
Сернистый ангидрид	0,3184	1,0000
Бенз(а)пирен	0,0000051	0,0000160

Дизельные электростанции (ист. 0002)

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от работы ДЭС малой мощности типа Р40Р3 (ист. 0002-1)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных электростанций выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок", РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004

2022-2023 гг.

Наименование загрязняющего вещества	**код**	**e_i**	**$P_э$**	**q_i**	**$B_{год}$**	**М**	
		г/кВт·ч	**кВт**	**г/кг**	**т/год**	**т/год**	**г/сек**
Оксид углерода (CO)	0337	7,2	32	30	120,3	**3,609000**	**0,064000**
Диоксид азота	0301	10,3	32	43	120,3	**4,138320**	**0,073244**
Оксид азота (NO_x)	0304	10,3	32	43	120,3	**0,672477**	**0,011902**

Углеводороды (СН)	2754	3,6	32	15	120,3	**1,804500**	**0,032000**
Сажа (С)	0328	0,7	32	3	120,3	**0,360900**	**0,006222**
Диоксид серы (SO_2)	0330	1,1	32	4,5	120,3	**0,541350**	**0,009778**
Формальдегид (CH_2O)	1325	0,15	32	0,6	120,3	**0,072180**	**0,001333**
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000013	32	0,000055	120,3	**0,0000066165**	**0,0000001**
Всего:						**11,198734**	**0,1984801**

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от работы ДЭС средней мощности типа P350P1 (ист. 0002-2)

2022-2023 гг.

Наименование загрязняющего вещества	**код**	**e_i**	**$P_э$**	**q_i**	**$B_{год}$**	**М**	
		г/кВт·ч	**кВт**	**г/кг**	**т/год**	**т/год**	**г/сек**
Оксид углерода (СО)	0337	6,2	280	26	198	**5,148000**	**0,482222**
Диоксид азота	0301	9,6	280	40	198	**6,336000**	**0,597333**
Оксид азота (NO_x)	0304	9,6	280	40	198	**1,029600**	**0,097067**
Углеводороды (СН)	2754	2,9	280	12	198	**2,376000**	**0,225556**
Сажа (С)	0328	0,5	280	2	198	**0,396000**	**0,038889**
Диоксид серы (SO_2)	0330	1,2	280	5	198	**0,990000**	**0,093333**
Формальдегид (CH_2O)	1325	0,12	280	0,5	198	**0,099000**	**0,009333**
Бенз(а)пирен (БП)	0703	0,000012	280	0,000055	198	**0,0000108900**	**0,0000009**
Всего:						**16,374611**	**1,5437343**

Компрессорная станция (ист. 0003)

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от работы ДВС компрессора передвижного №1 (ист. 0003-1)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе компрессора передвижного производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС компрессора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2022-2023 гг.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС компрессора 4,0 т/год

Время работы всего автотранспорта 355 ч/год

Q_{CO} = 4,00 × 0,1 = 0,4000 т/год

Q_{CH} = 4,00 × 0,03 = 0,1200 т/год

Q_{NO2} = 4,00 × 0,01 = 0,0400 т/год

Q_{C} = 4,00 × 0,0155 = 0,0620 т/год

Q_{SO2} = 4,00 × 0,02 = 0,0800 т/год

Q_{C20H12} = 4,00 × 0,00000032 = 0,0000013 т/год

Q_{CO} = 0,4000 × 10^6 / 355 / 3600 = 0,3130 г/сек

Q_{CH} = 0,1200 × 10^6 / 355 / 3600 = 0,0939 г/сек

Q_{NO2} = 0,0400 × 10^6 / 355 / 3600 = 0,0313 г/сек

Q_{C} = 0,0620 × 10^6 / 355 / 3600 = 0,0485 г/сек

Q_{SO2} = 0,0800 × 10^6 / 355 / 3600 = 0,0626 г/сек

Q_{C20H12} = 0,00000 × 10^6 / 355 / 3600 = 0,0000010 г/сек

Итого от ДВС компрессора:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,3130	0,4000
Углеводороды	0,0939	0,1200
Диоксид азота	0,0313	0,0400
Сажа	0,0485	0,0620
Сернистый ангидрид	0,0626	0,0800
Бенз(а)пирен	0,0000010	0,0000013

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу от работы ДВС компрессора передвижного №2 (ист. 0003-002)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе компрессора передвижного производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС компрессора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2022-2023 гг.

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС компрессора 4,0 т/год

Время работы всего автотранспорта 355 ч/год

Q_{CO}	=	4,00	×	0,1	=	0,4000	т/год
Q_{CH}	=	4,00	×	0,03	=	0,1200	т/год
Q_{NO2}	=	4,00	×	0,01	=	0,0400	т/год
Q_{C}	=	4,00	×	0,0155	=	0,0620	т/год
Q_{SO2}	=	4,00	×	0,02	=	0,0800	т/год
Q_{C20H12}	=	4,00	×	0,00000032	=	0,0000013	т/год

Q_{CO}	=	0,4000	×	10^6	/ 355 /	3600	=	0,3130	г/сек
Q_{CH}	=	0,1200	×	10^6	/ 355 /	3600	=	0,0939	г/сек
Q_{NO2}	=	0,0400	×	10^6	/ 355 /	3600	=	0,0313	г/сек
Q_{C}	=	0,0620	×	10^6	/ 355 /	3600	=	0,0485	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0800	×	10^6	/ 355 /	3600	=	0,0626	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00000	×	10^6	/ 355 /	3600	=	0,0000010	г/сек

Итого от ДВС компрессора:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,3130	0,4000
Углеводороды	0,0939	0,1200
Диоксид азота	0,0313	0,0400
Сажа	0,0485	0,0620
Сернистый ангидрид	0,0626	0,0800

Бенз(а)пирен	0,0000010	0,0000013

Спецтехника (ист. 0003)

Расчет максимальных выбросов от экскаваторов, бульдозеров и погрузчика, постоянно передвигающихся по площадке (ист. 6006, 6007)

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом КЭРиК МОСиВР РК от 11.12.2013 г. №379, для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимо учитывать максимально разовые выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания транспорта, постоянно передвигающегося по площадке.

Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

Тип машины: дорожно-строительные машины номинальной мощностью дизельного двигателя 161-260 и 101-160 кВт	**Экскаватор HYUNDAI**	**Бульдозер Shantui SD-23**
Год	**2022-2023 гг.**	
Вид топлива, ***TOPN***	***дизель***	
Тип периода	***Переходный***	
Количество рабочих дней, дни, ***DN***	355	355
Количество машин данной группы, шт., ***NK***	2	1
Коэфф.выпуска (выезда), ***A***	0,01	0,01
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., ***NK1***	1	1
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, ***Tv1n***	192	192
Суммарное время работы 1 машины на хол.ходу, мин, ***TXS***	96	96
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, ***Tv2n***	10	10
Максимальное время работы машины на хол.ходу за 30 мин, мин, ***TXM***	1	1
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, ***Tv1***	192	192
Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин, ***Tv2***	5	5
Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) ML		
Азота диоксид	6,47	4,01
Азот оксид	6,47	4,01

Сера диоксид (*0,9)	0,972	0,603
Углерод оксид (*0,9)	3,699	2,295
Керосин (*0,9)	1,233	0,765
Углерод (*0,9)	0,567	0,342
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), MXX		
Азота диоксид	1,27	1,27
Азот оксид	1,27	1,27
Сера диоксид	0,25	0,25
Углерод оксид	6,31	6,31
Керосин	0,79	0,79
Углерод	0,17	0,17
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, M1=ML*Tv1+1,3*ML*Tv1n+MXX*TXS		
Азота диоксид	2979,072	1892,736
Азот оксид	2979,072	1892,736
Сера диоксид	453,2352	290,2848
Углерод оксид	2239,238	1619,232
Керосин	620,3328	413,664
Углерод	266,7072	167,3472
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, M2=ML*Tv2+1,3*ML*Tv2n+MXX*TXM		
Азота диоксид	117,73	73,45
Азот оксид	117,73	73,45
Сера диоксид	17,746	11,104
Углерод оксид	66,832	41,56
Керосин	22,984	14,56
Углерод	10,376	6,326
Максимально-разовый выброс ЗВ, г/сек, G=M2*NK1/30/60)		
Азота диоксид (*0,8)	**0,052324**	**0,0326444**
Азот оксид (*0,13)	**0,008503**	**0,0053047**
Сера диоксид	**0,009859**	**0,0061689**
Углерод оксид	**0,037129**	**0,0230889**
Керосин	**0,012769**	**0,0080889**
Углерод	**0,005764**	**0,0035144**
Валовый выброс ЗВ, т/год, M=A*M1*NK*DN*0,000001		
Азота диоксид (*0,8)	0,008699	0,0165804
Азот оксид (*0,13)	0,001414	0,0026943
Сера диоксид	0,001654	0,0031786
Углерод оксид	0,008173	0,0177306
Керосин	0,002264	0,0045296
Углерод	0,000973	0,0018325

Как показали расчёты суммарный валовый выброс за период работ по проведению разведки на участке составят:

2022 год - 35,19407164 г/с; 144,1952695 тонн/год.

2023 год - 24,64081954 г/с; 110,9417545 тонн/год.

5.2.9 Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий (ПДВ)

5.2.9.1 Основные сведения об условиях проведения расчетов

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при планируемых работах в 2022 году на участке выполнены по загрязняющим веществам и группе суммаций (таблица 5.1-5.2). Расчет выполнен для 2022 года, как для периода с наибольшим объемом выбросов за весь планируемый период работ 2022-2023 гг.

Расчеты выполнены по унифицированной программе «Эра» (версия 3.0), разработанной ООО НПП «Логос Плюс» (г. Новосибирск), и реализующей действующую методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.01-97.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами X = 4500 м; У = 4500 м. Ось У совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 150 метров, расчетное число точек 31*31. Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1. настоящего проекта.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций (электронная справка «Казгидромет» в Приложении).

5.2.9.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по загрязняющим веществам из таблицы 5.1. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 9 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций.

Анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций по 2022 году показал следующие результаты:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2022 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3632291/0.0726458		-580/ -533	0002		76.5	Компрессорная станция
						0001		9	Дизельные электростанции
						0003		6.6	Временный склад руды
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.066304/0.0099456		-580/ -533	0001		41.7	Дизельные электростанции
						0003		36.5	Временный склад руды
						0002		19.1	Компрессорная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0646657/0.0323329		-580/ -533	0001		40.5	Дизельные электростанции
						0003		29.7	Временный склад руды
						0002		26.4	Компрессорная станция
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0554901/0.0554901		-580/ -533	0002		38.5	Компрессорная станция
						0001		35.4	Дизельные электростанции
						0003		26	Временный склад руды
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись		0.9065233/1.8130466		1329/ 1292	6001		39.1	Карьер
						6003		36.1	Склад ПСП

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6002		24.8	Внешний отвал вскрыши
			Группы суммации :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.4278949		-580/ -533	0002		69	Компрессорная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001		13.8	Дизельные электростанции
						0003		10.1	Временный склад руды
		2.	Перспектива (НДВ)						
			Загрязняющие вещества :						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3632291/0.0726458		-580/ -533	0002		76.5	Компрессорная станция
						0001		9	Дизельные электростанции
						0003		6.6	Временный склад руды
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.066304/0.0099456		-580/ -533	0001		41.7	Дизельные электростанции
						0003		36.5	Временный склад руды
						0002		19.1	Компрессорная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0646657/0.0323329		-580/ -533	0001		40.5	Дизельные электростанции
						0003		29.7	Временный склад руды
						0002		26.4	Компрессорная

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									станция
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0554901/0.0554901		-580/ -533	0002 0001 0003		38.5 35.4 26	Компрессорная станция Дизельные электростанции Временный склад руды
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)		0.9065233/1.8130466		1329/ 1292	6001 6003 6002		39.1 36.1 24.8	Карьер Склад ПСП Внешний отвал вскрыши
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.4278949		-580/ -533	0002		69	Компрессорная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001 0003		13.8 10.1	Дизельные электростанции Временный склад руды

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ намечаемой деятельности не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Расчеты приземных концентраций по остальным загрязняющим веществам нецелесообразен (таблица 5.4)

Таблица 5.4

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2022 год.

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.1227767	4.66	0.3069	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.3534894	4.92	2.3566	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.5365399	4.93	0.5073	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000072	5	0.720	Да
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0208579	2	0.0174	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.837426	5	0.8374	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		30.06378	2	100.2126	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.9485454	4.73	4.7427	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.5051389	4.9	1.0103	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00000244	2	0.0003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.010666	5	0.2133	Да

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

5.9.2.3 Категория опасности предприятия

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$КОВ_i = \left(\frac{M}{ПДКс.с} \right)^q$$,где

М – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

$ПДК_{с.с}$ – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м^3;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 5.5.

Таблица 5.5

Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Таблица 5.6

Категория опасности предприятия

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	КОП>10^6
2	10^6>КОП>10^4
3	10^4>КОП>10^3
4	10^3>КОП

Перечень загрязняющих веществ, суммарный коэффициент их опасности и категория опасности производственной деятельности при разведочных работах на участке приведен в таблице 5.7.

Таблица 5.7

Определение категории опасности предприятия
на 2022 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.9485454	14.313981	2088.38506	357.849525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1227767	2.231772	37.1962	37.1962
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.3534894	1.6559	33.118	33.118
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.5051389	2.69135	53.827	53.827
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000244	0.0000674	0	0.008425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.5365399	18.10011	5.0408522	6.03337
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000072	0.0000361065	444.523952	36.1065
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.010666	0.17118	40.1318267	17.118
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0208579		0	
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);		1			4	0.837426	5.944516	4.97398934	5.944516

	Растворитель РПК-265П) (10)									
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	30.06378	99.086357	990.86357	990.86357
	В С Е Г О :						35.39922984	144.19526951	3698.06045	1538.06511
Суммарный коэффициент опасности: 3698.060454 Категория опасности: 3										
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;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ приравнивается к 0. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

5.2.10 Предложения по установлению ориентировочных нормативов эмиссий (ПДВ)

Предельно допустимый выброс (ПДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как спецтехника является источником, работающая стационарно, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении геологоразведочных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от источников спецтехники работающей стационарно не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК. Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте для разведочных работ на участке, в качестве ориентировочных нормативов эмиссий.

Нормативы эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и в целом представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022 г. разведочных работ на участке «Мади»

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
ДВС буровой установки	0001			0,1304	0,5	0,1592	0,5	0,1592	0,5	2023
Дизельные электростанции	0002			0,670577	10,47432	0,670577	10,47432	0,670577	10,47432	2022
Компрессорная станция	0003			0,0626	0,08	0,0626	0,08	0,0626	0,08	2022
Итого:				0,863577	11,05432	0,892377	11,05432	0,892377	11,05432	
Неорганизованные источники										
Карьер	6001				3,259661		3,520128		3,259661	2022
Итого:					3,259661		3,520128		3,259661	
Всего по загрязняющему веществу:				0,863577	14,313981	0,892377	14,574448	0,892377	14,313981	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Дизельные электростанции	0002			0,108969	1,702077	0,108969	1,702077	0,108969	1,702077	2022
Итого:				0,108969	1,702077	0,108969	1,702077	0,108969	1,702077	
Неорганизованные источники										
Карьер	6001				0,529695		0,409521		0,529695	2022
Итого:					0,529695		0,409521		0,529695	

Всего по загрязняющему веществу:				0,108969	2,231772	0,108969	2,111598	0,108969	2,231772	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
ДВС буровой установки	0001			0,2021	0,775	0,2467	0,775	0,2467	0,775	2023
Дизельные электростанции	0002			0,045111	0,7569	0,045111	0,7569	0,045111	0,7569	2022
Компрессорная станция	0003			0,097	0,124	0,097	0,124	0,097	0,124	2022
Итого:				0,344211	1,6559	0,388811	1,6559	0,388811	1,6559	
Всего по загрязняющему веществу:				0,344211	1,6559	0,388811	1,6559	0,388811	1,6559	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
ДВС буровой установки	0001			0,2608	1	0,3184	1	0,3184	1	2023
Дизельные электростанции	0002			0,103111	1,53135	0,103111	1,53135	0,103111	1,53135	2022
Компрессорная станция	0003			0,1252	0,16	0,1252	0,16	0,1252	0,16	2022
Итого:				0,489111	2,69135	0,546711	2,69135	0,546711	2,69135	
Всего по загрязняющему веществу:				0,489111	2,69135	0,546711	2,69135	0,546711	2,69135	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Заправка спецтехники	6005			0,00000244	0,0000674	0,00000244	0,0000674	0,00000244	0,0000674	2022
Итого:				0,00000244	0,0000674	0,00000244	0,0000674	0,00000244	0,0000674	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000244	0,0000674	0,00000244	0,0000674	0,00000244	0,0000674	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
ДВС буровой установки	0001			1,3041	5	0,5918	5	1,3041	5	2022

Дизельные электростанции	0002			0,546222	8,757	0,546222	8,757	0,546222	8,757	2022
Компрессорная станция	0003			0,626	0,8	0,626	0,8	0,626	0,8	2022
Итого:				2,476322	14,557	1,764022	14,557	2,476322	14,557	
Неорганизованные источники										
Карьер	6001				3,54311		2,73927		3,54311	2022
Итого:					3,54311		2,73927		3,54311	
Всего по загрязняющему веществу:				2,476322	18,10011	1,764022	17,29627	2,476322	18,10011	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
ДВС буровой установки	0001			0,0000042	0,000016	0,0000051	0,000016	0,0000051	0,000016	2023
Дизельные электростанции	0002			0,000001	1,75065E-05	0,000001	1,75065E-05	0,000001	1,75065E-05	2022
Компрессорная станция	0003			0,000002	0,0000026	0,000002	0,0000026	0,000002	0,0000026	2022
Итого:				0,0000072	3,61065E-05	0,0000081	3,61065E-05	0,0000081	3,61065E-05	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000072	3,61065E-05	0,0000081	3,61065E-05	0,0000081	3,61065E-05	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Дизельные электростанции	0002			0,010666	0,17118	0,010666	0,17118	0,010666	0,17118	2022
Итого:				0,010666	0,17118	0,010666	0,17118	0,010666	0,17118	
Всего по загрязняющему веществу:				0,010666	0,17118	0,010666	0,17118	0,010666	0,17118	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
ДВС буровой установки	0001			0,3912	1,5	0,4776	1,5	0,4776	1,5	2023
Дизельные электростанции	0002			0,257556	4,1805	0,257556	4,1805	0,257556	4,1805	2022

Компрессорная станция	0003			0,1878	0,24	0,1878	0,24	0,1878	0,24	2022
Итого:				0,836556	5,9205	0,922956	5,9205	0,922956	5,9205	
Неорганизованные источники										
Заправка спецтехники	6005			0,00087	0,024016	0,00087	0,024016	0,00087	0,024016	2022
Итого:				0,00087	0,024016	0,00087	0,024016	0,00087	0,024016	
Всего по загрязняющему веществу:				0,837426	5,944516	0,923826	5,944516	0,923826	5,944516	
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)										
Неорганизованные источники										
Карьер	6001			12,779026	27,985765	6,335314	19,761559	12,779026	27,985765	2022
Внешний отвал вскрыши	6002			6,933715	59,313788	6,188067	35,887271	6,933715	59,313788	2022
Склад ПСП	6003			10,351039	11,786804			10,351039	11,786804	2022
Временный склад руды	6004					7,482046	10,847559	7,482046	10,847559	2023
Итого:				30,06378	99,086357	20,005427	66,496389	37,545826	109,933916	
Всего по загрязняющему веществу:				30,06378	99,086357	20,005427	66,496389	37,545826	109,933916	
Всего по объекту:				**35,19407164**	**144,1952695**	**24,64081954**	**110,9417545**	**42,89351854**	**155,0428285**	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				**5,1294192**	**37,75236311**	**4,6345201**	**37,75236311**	**5,3468201**	**37,75236311**	
Итого по неорганизованным источникам:				**30,06465244**	**106,4429064**	**20,00629944**	**73,1893914**	**37,54669844**	**117,2904654**	

5.2.11 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Разведочные работы на участке расположены, существенно отдалено от жилых зон (в 20 км пос. Айнабулак). Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

• содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;

• постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;

• строгое соблюдение правил пожарной безопасности;

• при увеличении максимальной приземной концентрации примесей загрязняющих веществ в 1,5-2,0 раза необходимо проведение сокращения интенсивности погрузочно-разгрузочных работ;

• пылеподавление полотна дороги не покрытого асфальтом.

5.2.12 Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Применяемая технология геологоразведочных работ способом опытно-промышленной добычи на участке Мади является общепринятой и общераспространенной как в нашей стране, так и зарубежом.

Основными технологическими процессами, предопределяющими выбор состава оборудования, являются процессы буровзрывных работ и погрузочно-доставочные работы.

Проектом планируются проведение буровзрывных работ в целях рыхления вскрыши и руды. Исходя из планируемых объемов, высот уступов, физико-механических свойств пород на вскрыше и на добыче для бурения скважин под заряжение взрывчатых веществ наиболее приемлемые к применению являются станки типа СБУ-125.

Выемка и погрузка руды, вскрыши, а также ПСП осуществляется с помощью экскаваторов (емкость ковша 2,2 м^3). Погрузка пород вскрыши и руды производится на уровне стояния экскаватора с нижним черпанием в автосамосвалы типа «САМС» (25тн). На вспомогательных работах предусматриваются бульдозеры типа Shantui SD-23.

При разведке месторождения предприятие старается использовать технологическое оборудование соответствующее передовому научно-техническому уровню.

5.2.13 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

5.2.14 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

Разведочные работы на месторождении осуществляются открытым способом.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов участка Мади, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на отвале грунта, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой (поливооросительная машина).

По специфике добычные работы, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы буровзрывным работам, и экскаваторной разработке в настоящее время не существует. Добыча производится аналогичным способом во всем мире.

Применяемое оборудование также аналогичное во всем мире. Применяемое на участке Мади оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

В соответствии с таблицей «Эффективность средств пылеподавления» Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п, эффективность пылеподавления поверхностей отвалов методом орошения при использовании самоходно-поливочных агрегатов (СПА), составляет 85-90 %.

5.2.15 Организация санитарно-защитной зоны

Как известно, работа промышленных предприятий, заводов, производств оказывает негативное воздействие на здоровье населения. Для того чтобы уменьшить неблагоприятное воздействие на человеческий организм, вокруг предприятия производится организация санитарно-защитной зоны, которую также именуют СЗЗ.

Санитарно-защитная зона располагается по периметру предполагаемого строительства, ведь любое промышленное предприятие, будь то завод или производство, АЭС, автодорога, железная дорога, газопровод, ЛЭП, АЗС, газовая котельная, очистные сооружения, аэропорт, жилой дом, трансформаторная подстанция, автомойка, кладбище или курортная зона является источником воздействия на окружающую среду, источником шума, который оказывает негативное влияние на психическое здоровье людей, живущих вблизи объекта.

Расчет СЗЗ позволяет определить зону ограничения застройки (ЗОЗ). Также, возможно создание проекта сокращения (уменьшения) санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Разработка раздела организации санитарно-защитной зоны состоит из нескольких этапов:

1. Определение границы санитарно-защитной зоны расчетным методом.

На сегодняшний день существует пять классов предприятий, которые определяются степенью оказываемого вредного влияния на окружающую среду и здоровье человека. Расчет размера СЗЗ напрямую зависит от опасности объекта: чем она больше, тем соответственно больше радиус санитарно-защитной зоны.

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК 20.03.2015 г. №237, в соответствии с которыми поисковые работы не представляется возможным классифицировать.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной зоны (далее по тексту СЗЗ) в настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации (1 ПДК) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

Расчет рассеивания проводился на проектное положение по загрязняющим веществам в соответствии с таблицей 5.1. настоящего проекта.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами X = 4500 м; У =4500 м и шагом сетки 150 м.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – **1000 метров**.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены в приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

5.3.1 Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района

Поверхностные воды района

Гидрографическая сеть района представлена пересыхающими руслами рек Актюмен, Карасу, Талдыозек, Жинышкебулак, Мешекебулак и Сарыузын.

Долины их на равнинных участках широкие, с пологими берегами.

На лицензионной площади имеется несколько небольших горько-соленых озер - Балтасек, Тюресор, Кутансор, Сарыкаска, Жаксытузи др. Уровень воды в этих озерах подвержены большим сезонным колебаниям, в засушливые годы они полностью пересыхают, превращаясь в бидаики, соры и такыры.

В юго-западной части лицензионной площади находится пересыхающее русло р. Актюмен. В км от лицензионного участка расположено озеро Алкасор.

Непосредственно на участке «Мади», где планируется опытно-промышленная добыча, водные объекты отсутствуют. Сам участок не попадает на территории водоохранных зон и полос.

Подземные воды района

Структурно-тектонические особенности территории предопределяет преимущественное развитие безнапорных трещинных вод неглубокой циркуляции в зоне активной трещиноватости. Резко континентальный климат с небольшим количеством осадков и интенсивным испарением создает почти для всей территорий условия, неблагоприятные для питания подземных вод.

Разнообразные формы рельефа приводят к различным условиям формирования подземных вод и процессам водообмена. Обилие литолого-петрогрфических разностей геологических образований обуславливает спорадическое распространение трещиноватости пород и влияет на химический состав подземных вод.

Отсутствие крупных аккумулятивных долин, обычно концентрирующих в себе основные запасы подземных вод, подчеркивает особое значение трещинных вод в экономике района.

На рассматриваемой площади в основном распространены трещины воды зоны выветривания верхнепротерозойских-палеозойских отложений, разновозрастных интрузивных пород и поровые воды рыхлых отложений.

Поровые воды связаны с линзами и прослоями разнозернистых глинистых, часто гравийных и щебнистых песков среди глинистых и суглинистых отложений четвертичного возраста.

Для отложений характерна частая фациальная изменчивость, как по разрезу, так и по площади, в силу чего глинистые образования являются безводными, а песчаные разности обводнены неравномерно и часто сдренированы. Таким образом, поровые воды имеют на площади спорадическое распространение. Они вскрываются на глубинах от 0,8 до 12,7 м. Подземные воды спорадического распространения имеют грунтовый характер, лишь в отдельных случаях приобретают незначительный напор. Водообильность отложений невысокая, дебиты водопунктов не превышают десятых долей литра в секунду при понижении уровня до 6-8,8 м. Лишь в руслах временных водотоков, где пески лучше отсортированы и имеют благоприятные условия питания, дебиты скважин достигают 1,2 л/с при понижении до 4,3 м.

Минерализация грунтовых вод очень пестрая и изменятся от 0,3 до 51,0 г/л при преобладании солоноватых вод. По химическому составу воды от гидрокарбонатно-сульфатных до хлоридных. Питание подземных вод спорадического распространения осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, частичного поглощения поводкового стока в руслах временных водотоков и перетекания трещинных вод в местах непосредственного контакта. В местах неглубокого залегания и при достаточной производительности водопунктов поровые воды могут использоваться для водопоя скота.

Трещинные воды циркулируют почти во всех литологических разностях кристаллических пород.

Объединение трещинных вод широкого комплекса пород и нижнего триаса до верхнего протерозоя в одну группу обосновано тем, что все они имеют одинаковые условия питания, циркулируют по трещинам различной раскрытости и генезиса, неотличимы по характеру залегания, взаимосвязаны друг с другом и образуют на площади единую гидродинамическую систему.

Трещинные подземные воды связаны с зоной открытой (активной) тре-щиноватости, глубина распространения которой изменяется от 40 до 60 м. В зонах тектонических нарушений она может достигать глубины 100 м и более. Наиболее трещиноватыми являются гранитоиды, породы кайдаульской свиты и верхнего протерозоя. В целом же распространение открытой трещиноватости в породах всех возрастов крайне неравномерное как по площади, так и на глубину, и, как следствие, производительность водо-пунктов крайне изменчивая. Дебиты водопунктов изменяются от 0,05 до 5 л/с при понижении уровня до 23,5, преобладают дебиты 0,2-0,5 л/с.

Очень часто выходы подземных вод на поверхность в виде родников и мочажин.

Подавляющее большинство родников приурочено и областям развития низкогорья, высокого и среднего мелкосопочника, имеющих хорошую обнаженность и благоприятные условия питания.

Расходы родников измеряются от 0,05 до 13 л/с. В большинстве случаев родники регулируются временем года и количеством выпадающих осадков. Часто родники к середине лета пересыхают или резко сокращают свои расходы. Как правило, наибольшие запасы подземных вод концентрируются в зонах разломов. Приуроченные к ним родники имеют большие и постоянные расходы, а скважины, пройденные в зонах или вблизи них, высокие дебиты. Минерализация подземных вод очень пестрая и зависит от условий питания, обнаженности и трещиноватости пород, их петрохимического состава и условий дреннированности. Как правило, наиболее пресные воды отмечаются в хорошо обнаженных и приподнятых структурах, являющихся областями питания. Здесь формируются преимущественно гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые воды с минерализацией до 1 г/л. На площадях низкого сглаженного мелкосопочника, где питание затруднено ввиду задернованности склонов и вершин и осуществляется привнос солей из перекрывающих рыхлых образований, формируются

солоноватые воды с минерализацией до 10 г/л. Химический состав их преимущественно сульфатно-гидрокарбонатный натриевый.

На участках цокольных равнин, где коренные породы перекрыты почти сплошным чехлом рыхлых отложений и водообмен затруднен, подземные воды становятся солеными, минерализация их повышается до 5-10 г/л, а в отдельных случаях и более 50 г/л. В химическом составе преобладают ионы хлора, сульфата, натрия и магния. Питание трещинных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и перетекания по ослабленным зонам из гипсометрически выше расположенных областей. Практическое значение трещинных вод в экономике района велико. За счет их осуществляется водоснабжение всех населенных пунктов, ферм и зимовок.

В дальнейшем, в рамках опытно-промышленной добычи на участке будут проведены гидрогеологические исследования подземных вод.

5.3.2 Водоснабжение

Работы будут выполняться вахтовым методом. Персонал, занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (геологи, маркшейдера, пробоотборщики, рабочие, бульдозеристы и буровики), будут проживать на промплощадке, в сооруженном базовом лагере, имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, кернохранилище, техническая база, мехмастерские и пр.

Потребность предприятия в хозпитьевой и технической воде складывается из потребности карьера, промплощадки и вахтового поселка.

Питьевое водоснабжение будет доставляться ежедневно автоцистерной на базе КамАЗ-53212 (8,8 м3) из с.Айнабулак, расположенного в 20 км от участка работ. В связи с отсутствием в данном районе возможности забора технической воды в качестве технической воды будет использоваться сбрасываемая в пруд-накопитель карьерная вода.
Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209 – 25 л/сут. на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СниП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится водой из пруда-накопителя. Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Для полива отвалов и при земляных работах для доставки воды к карьерам применяется поливочная машина в количестве 1 шт. Поливооросительная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы в карьере. Машина состоит из шасси автосамосвала и установленных на нем металлической цистерны и специального оборудования – водяного насоса, пожарного ствола с рукавом (для подачи

компактной струи в зону орошения), щелевых разбрызгивателей и механизмов для привода спецоборудования и управления им.

При эксплуатации месторождения вода будет расходоваться на производственные нужды (полив отвалов, автодороги при проведении земляных работ).

Расход воды принят согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Пылеподавление отвалов

Площадь рабочей части отвалов составляет:

2022 год – F = 42895 м^2;

2022 год - F= 68686 м^2+5597 м^2 = 74283 м^2.

Расход воды составляет 1,5 л/м^2. Периодичность орошения – 2 раза в сутки. Период полива (теплое время года) – 180 дней.

Расход воды на 2022 год для территории отвалов составит:

Q = 42895 х 1,5 х 2 = 128685 л/сут = 128,7 м^3/сут.

Годовой расход воды для отвалов:

Q = 128,7 х 180 = 23166 м^3/год.

Расход воды на 2023 год для территории отвалов составит:

Q = 74283 х 1,5 х 2 = 222849 л/сут = 222,85 м^3/сут.

Годовой расход воды для отвалов:

Q = 222,85 х 180 = 40113 м^3/год.

Таблица 5.9

Расчет водопотребления

Наименование	**Ед. изм.**	**Кол-во чел., п/м, м^3**	**Норма**	**м^3/сутки на 1 чел**	**Кол-во дней (фактических)**	**м^3/ год**
1. Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды 2022-2023 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	26 чел.	25 л/чел	0,025	355	**230,75**
2. Технические нужды						
2022 г.						
Пылеподавление отвалов		42895 м^2	1,5 л/м^2			**23166,0**
Орошение при земляных работах		857895 м^3	20 л/м^3			**17157,9**
2023 г.						
Пылеподавление отвалов		74283 м^2	1,5 л/м^2			**40113,0**
Орошение при земляных работах		627755 м^3	20 л/м^3			**12555,1**
3. Пожаротушение (2022-2023 гг.)						
На нужды пожаротушения			10 л/с			**0,01**

5.3.3 Водоотведение

На участке проведения разведочных работ предусмотрены 4 биотуалета. Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод на территории проведения работ соответствует объему водопотребления хозбытовых нужд. Водоотведение осуществляется в накопитель жижесборника биотуалетов. Содержимое жижесборника обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалете, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Технические воды от промывки скважин откачиваются и используются для промывки новой скважины. Сброс на рельеф не осуществляется, вода от промывки скважин не сбрасывается, а откачивается и собирается в зумпфы и при бурении новой скважины снова используется. При этом не используются хим.реагенты, которые могли бы оказать вредное воздействие на ОС.

По окончании всех буровых работ остатки жидкости будут откачены и переданы вместе с отходами биотуалетов спецорганизации по договору.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 5.10.

Таблица 5.10

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м^3/ год		Безвозвратное потребление м^3/год	Водоотведение, м^3/ год		Примечания
	Технические нужды	на хозяйственно-бытовые нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды	Технические нужды	
1	2	4	5	6	7	8
2022-2023 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды		230,75	-	230,75		Бутилированная вода
Технические нужды	**2022 год**					
	40323,9	-		-	40323,9	Из пруда-накопителя
	2023 год					
	52668,1	-		-	52668,1	Из пруда-накопителя
	2022-2023 гг.					
Пожаротушение			0,01			Привозная
Итого по предприятию за 2022-2023 гг.	**92992,0**	**230,75**	**0,01**	**230,75**	**92992,0**	

5.3.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

В основу разработки и реализации мероприятий по охране природы, подземных запасов продуктивного водоносного горизонта, основной методологический принцип, заложенный в мероприятия по охране - сохранение ресурсов и предотвращение нарушения качества воды продуктивного водоносного горизонта.

В соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 24.05.18 г. № 156-VI настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия в целях минимизации воздействия на подземные воды участков, в случае наличия таковых:

- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование буровых растворов.

В соответствии со п.12 статьи 397 Экологического кодекса РК: - *буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.*

Также в случае незапроектированного вскрытия подземного водного объекта в ходе проведения поисковых работ на участке Мади, проектом предусмотрено, согласно п. 4 ст. 225 Экологического кодекса Республики Казахстан, принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при разведочных работах на участке, проектом предусматривается осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт, мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями), а также для этого проектом предусмотрено сооружение пруда-накопителя с противофильтрационным экраном, обеспечивающим полное исключение фильтрации воды в водоносные горизонты

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

5.3.5 Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Учитывая, что стадия работ разведочная и с неясной перспективой обнаружения коммерческого объекта, а также что ближайший водоем находится на значительно далеком расстоянии от участка, планом разведки гидрогеологические работы на данном этапе будет заключаться только в замере уровня подземных вод в скважинах, пробуренных на перспективных участках. При наличии воды, для определения состава будут отобраны три пробы на сокращенный хим. Анализ и ПСА воды.

Более детальное изучение гидрогеологических условий участка будет проводиться при проведении оценочных работ по объектам коммерческого обнаружения на последующих стадиях детализации разведки.

План-график контроля подземных вод представлен в таблице 5.11.

Таблица 5.11

План-график контроля подземных вод

Виды работ, объекты	Объемы работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
Разведка ТПИ на блоках М-43- 59(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области	Отбор 3-х проб (по 1 пробе – 3 скважины) с трех скважин на сокращенный хим. анализ и ПСА воды	Сокращенный химический анализ и ПСА воды	1 раз в квартал

5.3.6 Итоги оценки воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 5.12.

Таблица 5.12

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенси-вность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Водные ресурсы	Влияние выбросов на качество водных ресурсов	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначитель-ное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие разведочных работ на участке на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

5.4 Воздействие на почвы и недра

Существует потенциальная возможность загрязнения почв нефтепродуктами при работе спецтехники и автотранспорта, в результате случайных разливов при заправке машин, при перекачке топлива из автоцистерн в топливные емкости, при ремонтных работах автотранспорта.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации производственной территории может быть вызвано также химическим загрязнением – газопылевых осаждений выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель после окончания работ;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации проектируемого рудника, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

Из общих экологических требований при использовании недр в данном случае следует учесть:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;

- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

Мероприятия по охране недр:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;

- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок;

В процессе проведения поисковых работ экзогенные геологические процессы и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, с одной стороны, достаточно локальным воздействием, а с другой кратковременностью воздействия.

При соблюдении требований регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму.

Предотвращать истощение и загрязнение поверхностных и подземных вод.

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

5.4.1 Мониторинг почвенно-растительного покрова

Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы.

Существуют следующие методы контроля:

- визуальный;
- инструментальный (физико-химические методы анализа).

Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель, для своевременного выявления разливов (нефти, нефтепродуктов, сточных вод). Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсиканты, а также дает точную количественную информацию об их содержании.

Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре потенциальных источников загрязнения и их регистрации, предварительной оценке степени загрязнения почв и состояния растительности и т.д. Может осуществляться персоналом рудника, который в случае аварии должен сигнализировать администрации компании – недропользователя и экологу предприятия.

Инструментальный метод контроля ведется на эпизодических и режимных пунктах наблюдения. Эпизодические пункты определяют по необходимости для уточнения конкретного источника загрязнения, в случае обнаружения видимых следов загрязнения, а также по требованиям вышестоящих и контролирующих организаций. Частота наблюдений зависит от поставленной задачи.

Режимные пункты наблюдения могут быть предусмотрены на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель.

Учитывая, что стадия работ поисковая и с неясной перспективой обнаружения коммерческого объекта, проектом предусмотрено проведение визуального контроля почвенного контроля.

При проведении оценочных работ по объектам коммерческого обнаружения на последующих стадиях детализации разведки будет проводиться и инструментальный контроль (физико-химические методы анализа).

5.4.2 Мероприятия по охране окружающей среды. Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;

- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

Согласно существующим положениям, рекультивацию земель необходимо проводить одновременно с горными работами или не позже, чем через год после их завершения.

В результате производственной деятельности объекта происходит нарушение земной поверхности. Основными объектами, при эксплуатации которых будет происходить нарушение земной поверхности, являются буровые работы.

В ходе строительства и эксплуатации опытно-промышленного карьера неизбежны нарушения почвенного покрова за счет ведения горных работ, строительства прудов-испарителей, отвалов, дорог и прочих сооружений.

По мере вывода из производственной деятельности, изымаемые земли должны быть рекультивированы.

Рекультивация нарушенных земель будет производиться после промышленной отработки всех утвержденных запасов. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Также с целью предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами к работе допускается технически исправный транспорт. Заправка спецтехники осуществляется специальным топливозаправщиком. Ремонтные работы проводятся за пределами площадки в специализированных мастерских.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Социально-экологический результат рекультивации заключается в создании благоприятных условий для жизнедеятельности человека и функционирования экологических систем в районе расположения нарушенных земель и предусматривает следующие виды:

- природоохранный результат – устранение экологического ущерба причиняемого нарушенными землями, в период осуществления рекультивационных работ независимо от направления рекультивации;

- природовосстановительный результат – создание условий в районе размещения нарушенных земель после их рекультивации, наиболее отвечающих социально-экологическим требованиям (санитарно-гигиеническим, эстетическим, рекреационным и др.)

5.4.3 Итоги предварительной оценки воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров и недра

Опытно-промышленная добыча в целях разведки будет проводиться строго в пределах географических координат геологического отвода.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 5.13.

Таблица 5.13

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенси-вность воздействия	Компле-ксная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра и земельные ресурсы	Влияние выбросов на качество почвенного покрова, недр и земельных ресурсов	2 Ограниченное	1 Кратковременное	3 Умеренное	6	Воздействие средней значимости

В целом воздействие, оказываемое при проведении разведочных работ на рассматриваемом участке на земельные ресурсы, можно охарактеризовать, как кратковременное, локальное, с незначительным воздействием, поскольку площадь проектируемых разведочных работ располагается на каменистых почвах с бедной растительностью. Таким образом, при проведении разведочных работ на участке не будет оказано вредного воздействия на земельные ресурсы.

5.5 Информация 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.

В процессе проведения работ в карьере на участке «Мади» образуется отход – вскрышная порода. В процессе производственных работ и жизнедеятельности персонала предприятия на участке проведения разведочных работ отходы потребления представлены только ТБО. Так как ремонта спецтехники на данном участке выполняться не будет, то другие отходы производства отсутствуют.

5.5.1 Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Твердые бытовые отходы (Код 200301 - Смешанные коммунальные отходы)

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * т * р$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, $м^3$/год на человека;

т – численность персонала;

р – средняя плотность отходов, $т/м^3$.

Численность персонала, работающего на предприятии - 26 человек

Норма накопления ТБО – 0,3 $м^3$/год. Плотность ТБО – 0,25 $т/м^3$.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$M_{обр} = ((0,3 \times 26 \times 0,25)/365)*355 = 1,9 \text{ т/год}$$

Норматив образования твердых бытовых отходов составляет 1,9 тонн в год.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых

бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице ниже приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Так как состав ТБО состоит из фракций, приведенных в таблице выше, то при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

– Отходы бумаги, картона – 0,6365 т/г, код отхода - 200101
– Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,228 т/г, код отхода - 200139
– Пищевых отходов – 0,19 т/г, код отхода - 200126*
– Стеклобоя (стеклотары) – 0,114 т/г, код отхода - 200102
– Металлов – 0,095 т/г, код отхода - 200140
– Древесины – 0,0285 т/г, код отхода - 200137*
– Резины (каучука) – 0,01425 т/г, код отхода – 200199
– Прочих – 0,59375 т/г.

Вскрышная порода (Код 010101 - Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)

Образуется в ходе проведения добычных опытно-промышленных добычных работ на карьере. Плотность породы составляет 1,7 т/м^3. При отработке карьера перевозку вскрыши планируется осуществлять на безрудную территорию в северной части карьера. Площадь внешнего отвала вскрыши составляет S= 68686 м^2.

Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи руды. Разработка вскрыши составит:

2022 год – 857 895 м^3 (1 458 421,5 тонн);

2023 год – 515 815 м^3 (876 885,5 тонн).

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

5.5.2 Описание системы управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- паспортизация;
- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (ТБО - контейнер);
- хранение (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С^0 и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток);
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение не более 6-ти месяцев с соблюдение санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Система управления отходами на предприятии представлена в пунктах 5.5.2.1-5.5.2.2.

5.5.2.1 Твердые бытовые отходы

1. Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собираются в металлический контейнер емкостью 1 $м^3$
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируются
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывался
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются в контейнер вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складируются в металлических контейнерах емкостью 1 $м^3$
9. Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах емкостью 1 $м^3$ (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 $С^0$ и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток)
10. Удаление	Вывоз на полигон ТБО, согласно договора

5.5.2.2 Вскрышная порода

1. Накопление отходов на месте их образования	Накопление вскрышных пород на месте их образования не производится
2. Сбор отходов	Сбор вскрышных пород в процессе их сбора не производится
3. Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
4. Восстановление отходов	-
5. Удаление отходов	-
6. Размещение отходов	Размещение вскрышных пород осуществляется на внешнем отвале вскрыши

5.5.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления

Разведочные работы предусмотрены в период 2022-2023 гг.

Предложения по лимитам накопления и лимитам размещения отходов производства и потребления при разведочных работах представлены в таблице 5.14-5.16.

Таблица 5.14

Лимиты накопления отходов на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :	**-**	**1,9**
в т.ч. отходов производства	**-**	**-**

отходов потребления	**-**	**1,9**
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы:	-	1,6815
- отходы бумаги и картона	-	*0,6365*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,228*
- отходы стекла	-	*0,114*
- металлы	-	*0,095*
- резина (каучук)	-	*0,01425*
- прочие твердые бытовые отходы	-	*0,59375*
Зеркальные отходы		
Твердые бытовые отходы:	-	0,2185
- пищевые отходы	-	*0,19*
- древесина	-	*0,0285*

Таблица 5.15

Лимиты размещения отходов на 2022 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего :	-	**1 458 421,5**	**1 458 421,5**	-	**-**
в т.ч. отходов производства	-	**1 458 421,5**	**1 458 421,5**	-	**-**
отходов потребления	**-**		**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
	-		-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	1 458 421,5	1 458 421,5	-	-
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

Таблица 5.16

Лимиты размещения отходов на 2023 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего :	-	**876 885,5**	**876 885,5**	-	**-**
в т.ч. отходов производства	-	**876 885,5**	**876 885,5**	-	**-**
отходов потребления	**-**		**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
	-		-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	876 885,5	876 885,5	-	-
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

5.5.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;

3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;

4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

5.5.5 Мониторинг обращения с отходами

Объектами производственного мониторинга при поисковых работах являются места временного накопления отходов.

План-график контроля представлен в таблице 5.15

Таблица 5.15

План-график контроля за безопасным обращением с отходами производства и потребления при разведочных работах на участке

Место временного хранения отходов		Виды и характеристики отходов				Предельное количество, т	Контроли-руемый объект окружающей среды	Контролируе-мые вещества	Метод контроля	Периодич-ность	Кем осущест-вляется контроль
№	Наимено-вание	Наименование	Уровень	Физико – химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Контейнеры	ТБО	неопасный	твердые	2,61	2,61 – временное накопление	Почва	Органические вещества	Визуальный	Ежеквар-тально	Ответствен-ное лицо
2	Внешний отвал вскрыши	Вскрышная порода	неопасный	твердые	2022 год - 1 458 421,5 т 2023 год - 876 885,5	2022 год - 1 458 421,5 т - размещение 2023 год - 876 885,5 - размещение	Почва, недра	Неорганически е вещества	Визуальный	Ежеквар-тально	Ответствен-ное лицо

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

Проведение работ по разведке предусматривается проводить на участке Мади, расположенном в Каркаралинском районе Карагандинской области. Участок находится в 20 км от поселка Айнабулак.

Айнабулак (каз. Айнабұлақ) — село в Каркаралинском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Абайского сельского округа. Основано в 1955 г как совхоз имени Абая.

В 1999 году население села составляло 1080 человек (586 мужчин и 494 женщины).

ГЛАВА III. 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

ТОО «Геолсъемка 2010» планирует разведку ТПИ на участке Мади в Карагандинской области на основании Лицензии (№ 221-EL от 22 июля 2019 года). Участок Мади, находится на блоках М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4 в Карагандинской области. Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями (поселок Айнабулак в 20 км от участка).

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полная доразведка запасов полезного ископаемого на данном участке для дальнейшей разработки технологии обогащения и переработки минерального сырья, выбора рациональных способов и методов промышленной разработки на участке «Мади».

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Не требуется освоение новых земель для реализации проектных решений, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ

В 2020 году перед началом полевых работ были изучены геологические материалы по блокам М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4).

На участке «Мади» по результатам геологоразведочных работ поисково-разведочными скважинами установлены два рудоносных участка, мощностью в среднем до 20 метров.

Среднее содержание марганца по пересечениям по скважинам по данным опробования керна составляют 9,33 %. Запасы участка «Мади» утверждаются впервые, в настоящее время оценены по категории С1, которые были представлены для утверждения в ГКЗ РК.

Предварительная геолого-экономическая оценка участка «Мади» выполнена на основании проведённого повариантного подсчёта запасов по 3-м вариантам бортового содержания марганца 8%, 10% и 12%. Из проанализированных вариантов всех кондиционных параметров для утверждения в качестве оптимального рекомендуется вариант с содержанием Mn – 8 %, минимальной мощностью рудных интервалов -1 м и максимальной мощностью некондиционных прослоев - 1 м.

Для дальнейшего развития геологоразведочных работ на участке «Мади» требуется изучить технологические свойства руд на представительных крупнотоннажных пробах, а также изучить гидрогеологические, инженерно-геологические, геолого-экологические условия разработки месторождения.

Для разработки технологии обогащения и переработки минерального сырья, выбора рациональных способов и методов промышленной разработки на участке «Мади» требуется провести опытно-промышленную добычу. В настоящее время уже сформирована инфраструктура рудника, будут использоваться существующие подъездные пути и транспортные схемы. Таким образом, рассматривая условия использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

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

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуально обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям. Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ согласно требованиям пункта 37 СП №237 от 20.05.2015 г., в результате которых загазованность воздухазначительно снижается.

В целом, химическое и физическое воздействия на состояние окружающей природной среды от производственного объекта, подтвержденные расчетами приземных концентраций, уровня шума на рабочих местах, не превышающие допустимые значения, будет незначительным.

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период отработки месторождения положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:

- организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
- использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.

2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:

- совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.

3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:

- возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.

4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:

- осуществление постоянного контроля за соблюдение границ отвода земельных участков;
- для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
- организация специальных инспекционных поездок.

Для оценки воздействия на социально-экономические аспекты используются иные градации и критерии. Критерии для оценки воздействия на социально-экономические аспекты приняты в том же порядке, что и для природной среды. Их отличие состоит в более детальном описании, что связано со спецификой социально-экономической среды, включающей большее количество оцениваемых позиций. Социально-экономические критерии отражают лишь пространственные масштабы воздействия, которые довольно легко могут прогнозироваться на основе имеющегося опыта. Оценка их во временном масштабе не проводится в связи с тем, что сроки реализации социальных позиций во многом зависят от административно-управленческих решений, и время их осуществления предвидеть невозможно.

Пространственные масштабы положительного и отрицательного воздействия на социально-экономическую сферу приняты в нарастающем порядке, и соответствуют следующим уровням воздействия:

Незначительный – отсутствует какое-либо воздействие;

Слабый – воздействие на территории размещения объектов проекта;

Умеренный – воздействие на территории близлежащих населенных пунктов;

Средний – воздействие на территории административного района;

Сильный – воздействие на территории области;

Национальный – воздействие на территории Республики.

Таким образом, положительное воздействие предприятия на трудовую занятость населения оценивается как умеренное, воздействие на здоровье населения оценивается как незначительное, отсутствует какое-либо воздействие на демографическую ситуацию в пространственном масштабе, умеренным является положительное воздействие на доходы населения, влияние деятельности предприятия на инфляцию считается незначительным, также незначительно воздействие на культурную среду, положительное воздействие предприятия на экономику можно оценивать как умеренное.

Вывод: Анализ социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что

осуществляемые работы не оказывают негативного влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Характеристика растительного мира

На территории листа, относящейся к низкогорной зоне, преобладают светло-каштановые и бурые слабосолонцеватые почвы. Разнообразие рельефа, почвообразующих пород, условий увлажнения и почв на исследуемой территории создают условия для развития различных растительных группировок.

Растительный покров исследованной территории сформирован в достаточно жестких природных условиях низкогорной зоны – засушливого климата с резкими колебаниями температуры, большого дефицита влажности, высокого уровня засоленности и малоразвитости почв и характеризуется бедностью флоры, низким уровнем биологического разнообразия.

Флора указанной территории включает в себя около 198 видов покрытосеменных растений, 3 вида голосеменных, 2 вида папоротникообразных, 27 видов мхов, 14 видов лишайников зарегистрированных в настоящее время, хотя по литературным источникам их число может достигать около 800 видов.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, прудов, отстойников, полигонов хранения отходов и т.д.;
- нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
-воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

В целом, в результате проведения планируемых работ предполагается, что в пределах всей отведенной площади будет частично нарушен почвенный покров.

Характеристика животного мира

В общем на территории Карагандинской области водятся около 60 видов млекопитающих, не менее 200 видов птиц, 10 видов рептилий, 4 вида амфибий и около 20 видов рыб.

На территории рассматриваемого района насчитывается 190 видов позвоночных животных: 45 видов млекопитающих, 122 вида птиц, 6 видов рептилий, 2 вида земноводных и 15 видов рыб. Фауна беспозвоночных животных изучена слабо и в настоящее время нет точных данных по ее видовому составу. Основу фауны млекопитающих составляют грызуны - краснощекий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, эверсманов хомячок, обыкновенный хомяк, полевка стрельцова, красная полевка, ондатра, степная пеструшка, водяная полевка, обыкновенная полевка, узкочерепная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка. Из хищников встречаются волк, лиса, корсак, барсук, светлый хорь, горностай, ласка, манул, рысь.. Самые крупные млекопитающие относятся к копытным: кабан, марал, сибирская косуля, лось, архар. Из птиц большинство видов являются пролетными, но очень много и гнездящихся птиц.

Антропогенное воздействие на природные комплексы, особенно усилившееся во второй половине 20-го столетия (распашка целинных степей, зарегулирование стоков рек,

усиление пресса животноводства, освоение месторождений полезных ископаемых) резко ускоряет все процессы, связанные с жизнью животных. Это, в первую очередь, проявляется в изменениях видового состава отдельных групп, колебаниях численности и увеличении фаунистических контрастов между населением животных в преобразованных и сохранившихся участках степи.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды растений и животных являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на животный и растительный мир, оснований нет.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный и растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

Мероприятия по охране флоры и фауны

Растительный мир:

1. Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
2. Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети.
3. Снижение активности передвжения транспортных средств ночью.
4. Поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

Животный мир:

1. Оснащение птицезащитными устройствами (ПЗУ) ЛЭП участка;
2. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
3. Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
4. Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
5. Ограничение объема буровых работ в период гнездового и миграционного сезона птиц (июнь-август);
6. Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
7. Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
8. Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
9. Ограничение перемещения спецтехники специально отведенными дорогами.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Изъятие новых земель отсутствует, объект располагается на существующей промплощадке.

Рассматриваемый район расположен в Карагандинской области, на территории участка Мади в Каркаралинском районе. Расстояние до ближайшей жилой зоны – 20 км.

Район работ находится в зоне пустынь и полупустынь с резкоконтинентальным климатом. Небольшие площади во многих местах занимают солончаки и солонцы; незначительным распространением пользуются луговые и лугово-болотные почвы.

Рельеф района представляет собой мелкосопочник с участками низкогорья. В целом, поверхность района имеет слабый уклон на северо-восток к долине р, Иртыш. Максимальные абсолютные отметки расположены на юго-западе района (горы Эдрей - 893 м), минимальные высотные отметки - 250-260 м - расположены в северо-восточном углу территории района работ. Превышения водораздельных гребней над днищами долин достигает 250-300 м.

Низкое количество осадков на фоне высоких температур способствует формированию на рассматриваемой территории пустынных экосистем, сильно реагирующих на любые антропогенные воздействия. Низкое покрытие растительностью, слабая задернованность и гумусированность почв, их карбонатность и бесструктурность приводит к высокой дефляционной опасности земель, а на крутосклонных поверхностях – к развитию под действием талых вод и ливневых дождей водной эрозии.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Потребность предприятия в хозпитьевой и технической воде складывается из потребности карьера, промплощадки и вахтового поселка.

Питьевое водоснабжение будет доставляться ежедневно автоцистерной на базе КамАЗ-53212 (8,8 м^3) из с.Айнабулак, расположенного в 20 км от участка работ. В связи с отсутствием в данном районе возможности забора технической воды в качестве технической воды будет использоваться сбрасываемая в пруд-накопитель карьерная вода.

Сброса производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе геологоразведочных работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно- гигиенического законодательства.

Мониторинг воздействия на водные ресурсы отражен в разделе 5.3.5 проекта.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Согласно электронной справке «Казгидромет» от 12.12.2021 г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории размещения участка Мади в Каркаралинском районе не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (см. Приложение).

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет расчётным методом.

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Одной из мер по борьбе с изменением климата является сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При планировании разведочных работ учитываются требования в области ООС, а также применяя технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли путем гидрообеспыливания при проведении земляных работ, с эффективностью пылеподавления 85%;

Применяемые мероприятия, относятся к техническим и в соответствии с нормами проектирования горных производств, применяются при разработке проектной документации. Используемое современное оборудование, оснащено различными видами технических средств, способствующих уменьшению образования и выделения выбросов, при выполнении различных видов операций.

Воздействие на атмосферный воздух допустимое.

Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра не предусматривается.

Естественный ландшафт в районе размещения отвалов нарушен частично. К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при разработке карьера и создании отвала относятся:

- отчуждение земель;
- нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

В целом, как и любая деятельность, горно-добывающая промышленность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную

выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет *незначительно*.

Воздействие на водный бассейн и почвы допустимое.

При этом, отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

7.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Строительство объектов проектом не предусматривается.

ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации участка, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению. Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внешнем отвале вскрыши.

ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внешнем отвале вскрыши.

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в разделе 5 Отчета.

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

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – *невелика.*

Но при поисково-оценочных работах могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации 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.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

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.

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары.

В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Оснащение буровых агрегатов первичными средствами пожаротушения производится по нормам противопожарной безопасности РК согласно «Базовым правилам пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Месторождение находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

11.2 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Экологический риск - это комбинация вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такого события.

Оценка риска – это процесс, при помощи которого результаты расчета вероятности возникновения неблагоприятных экологических (или иных) ситуаций используются для принятия решений с целью определения стратегии снижения риска, либо для сравнения вариантов проектных решений по результатам анализа риска.

Проектом разведочных работ на участке Мади предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Рассматриваемое производство (разведка ТПИ) не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

Во время эксплуатации месторождения могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение горной техники при экскавации горной массы;
- столкновение самосвалов при транспортировке;

– обрушение борта блока;
– разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ.

Основными причинами аварий могут быть:
– повреждение техники;
– ошибки персонала;
– дефекты оборудования;
– экстремальные погодные условия (туманы).

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время геологоразведочных работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах карьера.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т.к. площадка разлива связана с карьерным полем, на котором почвенно-растительный слой отсутствует. Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. в пределах карьера родники и поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску*.

11.3 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Рекомендуется:

1. Разработать, утвердить и согласовать с компетентными органами План по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Провести штабные учения по реализации Плана ликвидаций аварий;
3. Разработать специальный План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
4. Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
5. Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;
6. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.
7. Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий, предусматривающих безаварийную работу объекта, для исключения возможности возникновения аварийной ситуации.

11.4 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Все работы на промплощадке должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» и другими инструктивными материалами.

Согласно п. 3 «Правил обеспечения промышленной безопасности…» на объектах, ведущих горные работы, разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации:

1) положение о производственном контроле;
2) технологические регламенты;
3) план ликвидации аварии (далее ПЛА).

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийно-спасательной службы (далее - АСС), обслуживающей данный объект. В ПЛА предусматриваются:

1) мероприятия по спасению людей;
2) пути вывода людей, застигнутых авариями, из зоны опасного воздействия;
3) мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
4) действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
5) действия подразделения АСС.

ПЛА составляется по исходным данным маркшейдерско-геотехнической службы организации. В случае изменений направления горных работ в ПЛА вносятся изменения и корректировки.

С целью обеспечения принятия превентивных мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций, а также своевременной корректировки ПЛА, вся техническая документация при производстве горных работ должна своевременно пополняться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных актов.

В соответствии с п.11 «Правил обеспечения промышленной безопасности…» руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основании оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом.

Не допускается нахождение персонала, производство работ в опасных местах, за исключением случаев ликвидации опасности, предотвращения возможной аварии, пожара и спасения людей.

11.5 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и профилактики профессиональных заболеваний необходимо осуществление следующих мероприятий:

- для борьбы с пылью применяется орошение водой забоев и автодорог и естественное проветривание карьера;

- для предупреждения загрязнения воздуха, производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов, запрещать выпуск на линию машин, в которых выхлопные газы не соответствуют нормам.

С целью очистки воздуха в кабинах работающих механизмов должны работать воздухоочистительные установки. На рабочих местах, где комплекс технологических и санитарно-технических мероприятий по борьбе с пылью не обеспечивает снижения

запыленности воздуха до предельно-допустимых концентраций, применять противопылевые респираторы.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В карьере должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

ГЛАВА XII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Участок «Мади» в Карагандинской области – существующая промплощадка. На данной территории уже проводились разведочные работы.

На территории промплощадки представители животного мира отсутствуют. Снос деревьев не предусмотрен.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

ГЛАВА XIII. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТРЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (480 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на существующем месторождении. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как месторождение уже разрабатывалось в прошлом, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период разведки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Вскрышная порода будет складироваться на внешний отвал вскрыши, одним из факторов воздействия будет являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления остальными отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период работ по разведке.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Площадка разведки располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

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

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть 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.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

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

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий деятельности разведки на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

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

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании проекта «Дополнение к плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019 г. (Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области)».

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

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

ГЛАВА XVIII. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

В настоящем Отчете о возможных воздействиях рассматривается деятельность по проведению геологоразведочных работ на участке Мади, в Каркаралинском районе Карагандинской области..

Согласно действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК 20.03.2015 г. №237, поисковые работы не представляется возможным классифицировать.

Поэтому для определения размера расчетной санитарно-защитной зоны (далее по тексту СЗЗ) в настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах. Определилась расчетная СЗЗ - 1000 м.

Рассматриваемые блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) находятся в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 20 км от поселка Айнабулак, на расстояние 80 км от участка проходит автогрейдер Караганда-Каркаралы. Площадь рудного поля составляет 24,6 км^2.

По результатам геологоразведочных работ, проведенных в 2020 году, в пределах лицензионной площади была выполнена предварительная оценка железо-марганцевых руд участка «Мади».

Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан, рассмотрев материалы отчета по предварительной геолого-экономической оценке с подсчетом запасов марганцевых руд по состоянию на 01.06.2021 г. на участке «Мади», приняла решение о том, что недропользователю необходимо продолжить геологоразведочные работы.

В процессе опытно-промышленной добычи будет получена дополнительная информация о геологических особенностях месторождения, вещественном и минеральном составе окисленных, смешанных и сульфидных руд, качестве руд, будет разработана на лабораторных пробах и проверена в полупромышленных условиях технология первичной переработки руд месторождения и получены качественные и количественные показатели

переработки. Будут получены надежные данные для разработки плана горных работ на добычу руд месторождения и составления регламента первичной переработки руд.

Проектом предусматривается производить работы по разведке в период 2022-2023 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер.

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

Источниками, загрязняющими атмосферный воздух, на промплощадке участка «Мади» являются: непосредственно сам карьер, на котором производятся работы по опытно-промышленной добыче, внешний отвал вскрыши, склад ПСП, временный склад руды, топливозаправщик, ДВС буровой установки, дизельные электростанции, компрессорная станция и работа спецтехники.

На карьере открытым способом добывается руда, имеющая плотность 2,68 т/м^3. Плотность вскрыши – 1,7 т/м^3; ПСП - 1,6 т/м^3.

Исходя из задания на проектирование режим работы принят круглогодичный с вахтовой организацией труда.

Извлечение руды на карьере планируется производить буровзрывным способом. Бурение взрывных скважин производится буровым станком типа СБУ-125 с диаметром скважин 150 мм. Для погрузки взорванной руды, вскрышной породы и ПСП в карьере приняты экскаваторы одноковшовые типа Hyundai (емкость ковша 2,2 м^3) в количестве 2 единиц. При выполнении работ в карьере неорганизованно выделяется в атмосферу пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Объем вскрыши, ПСП и руды отрабатываемой в процессе опытно-промышленной добычи предусматривается складировать на отвалах, в 2 км от расположения карьера. Отвалы организовываются на площади прибортового пространства на безрудной территории в северной части карьера. Заезд на отвал намечается с юго-восточной стороны, обеспечивающий минимальное расстояние транспортировки пород вскрыши из карьера. Для отвалообразования предусматриваются бульдозеры Shantui SD-23.

При проведении земляных работ на отвалах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м ЗИЛ-131, производительность насоса 0,4 м^3/час. Склад временного хранения ГСМ не предусмотрен. Заправка остальных передвижных источников будет осуществляться на АЗС сторонних организаций. Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

На промплощадке используется буровой станок СБУ-125.

Буровые работы планируется производить в 2022-2023 гг. Привод бурового станка осуществляется от *двигателя внутреннего сгорания*.

При работе буровой установки в атмосферу организованно будут выделяться загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, сернистый ангидрид и бенз/а/пирен.

Электроснабжение всех работ, промплощадки, вахтового поселка и открытого склада руды предусматривается от двух дизельных электростанций (ДЭС) контейнерного типа напряжением 380/220 В.

Электроснабжение открытого склада руды, наружное освещение карьера и отвала предусматривается от ДЭС типа Р40РЗ, мощностью 32 кВт, с глухозаземленной нейтралью.

Электроснабжение низковольтных потребителей промплощадки и вахтового поселка предусматривается от ДЭС типа Р350Р1, мощностью 280 кВт, с глухозаземленной нейтралью.

При работе дизельных электростанций в атмосферу организованно будут выделяться загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, оксид азота, углерод, сернистый ангидрид, формальдегид и бенз/а/пирен.

К основному оборудованию карьера также относится и компрессорная станция сжатого воздуха производительностью 11,3 м^3/мин, передвижная с дизельным приводом. Компрессорная станция состоит из двух передвижных компрессоров.

При работе компрессоров передвижных в атмосферу организованно будут выделяться загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, углерод, сернистый ангидрид и бенз/а/пирен.

Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива. На промплощадке будут функционировать экскаваторы и бульдозер.

При стационарной работе автотранспорта и спецтехники в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, углеводороды предельные, сажа, азота диоксид, серы диоксид.

Атмосферный воздух

Как показали расчёты суммарный валовый выброс за период работ по проведению разведки на участке составят:

2022 год - 35,19407164 г/с; 144,195269507 тонн/год.

2023 год - 24,64081954 г/с; 110,9417545 тонн/год.

Всего при проведении поисковых работ на участке Мади будет функционировать 7 неорганизованных и 3 организованных источника эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 2 передвижных источника.

- 0001 - ДВС буровой установки;
- 0002 - Дизельные электростанции;
- 0003 - Компрессорная станция;
- 6001 – Карьер;
- 6002 – Внешний отвал вскрыши;
- 6003 - Склад ПСП;
- 6004 - Временный склад руды;
- 6005 - Заправка спецтехники. Топливозаправщик;
- 6006-6007 - Работа спецтехники.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные приземные концентрации ни по одному из ингредиентов, не создают превышения ПДК.

Водоснабжение и водоотведение.

Потребность предприятия в хозпитьевой и технической воде складывается из потребности карьера, промплощадки и вахтового поселка.

Питьевое водоснабжение будет доставляться ежедневно автоцистерной на базе КамАЗ-53212 (8,8 м^3) из с.Айнабулак, расположенного в 20 км от участка работ. В связи с отсутствием в данном районе возможности забора технической воды в качестве технической воды будет использоваться сбрасываемая в пруд-накопитель карьерная вода. Техническая вода необходима для пылеподавления при работах на карьере и на отвалах.

На участке проведения разведочных работ предусмотрены 4 биотуалета. Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод на территории проведения работ соответствует объему водопотребления хозбытовых нужд. Водоотведение осуществляется в

накопитель жижесборника биотуалетов. Содержимое жижесборника обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалете, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Технические воды от промывки скважин откачиваются и используются для промывки новой скважины. Сброс на рельеф не осуществляется, вода от промывки скважин не сбрасывается, а откачивается и собирается в зумпфы и при бурении новой скважины снова используется. При этом не используются хим.реагенты, которые могли бы оказать вредное воздействие на ОС.

По окончании всех буровых работ остатки жидкости будут откачены и переданы вместе с отходами биотуалетов спецорганизации по договору.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения работ в карьере на участке «Мади» образуется отход – вскрышная порода. Образуется в ходе проведения добычных опытно-промышленных добычных работ на карьере. Плотность породы составляет 1,7 т/м^3.

При отработке карьера перевозку вскрыши планируется осуществлять на безрудную территорию в северной части карьера. Площадь внешнего отвала вскрыши составляет S= 68686 м2.

Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи руды. Разработка вскрыши составит:

2022 год – 857 895 м^3 (1 458 421,5 тонн);

2023 год – 515 815 м^3 (876 885,5 тонн).

Также процессе производственных работ и жизнедеятельности персонала предприятия на участке проведения разведочных работ отходы потребления представлены только ТБО объемом 1,9 т/год. ТБО складируется и своевременно вывозится спец.организацией. Так как ремонта спецтехники на данном участке выполняться не будет, то другие отходы производства отсутствуют.

Почвенно-растительный покров

В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – постоянный.

Животный мир

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Характер воздействия, анализ данных по факторам влияния на животный мир показал, что воздействие носит локальный характер.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения

Анализ воздействия проектируемого объекта на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет.

Работы, связанные с разведкой приведут к созданию ряда рабочих мест.

Таким образом, проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населения региона. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 января 2007 г.;
2. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 9 июля 2003 года;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана, от 20 июня 2003 года № 442-II;
4. Налоговый кодекс Республики Казахстан, Астана, от 10.12.2008 г.
5. Закон РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года №291-IV;
6. Классификатор отходов, утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды № 169 от 31.05.2007 г.;
7. «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утверждённая приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.2007 г.;
8. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г.;
9. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г №168;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209;
11. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте для стран Центральной Азии;
12. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).
13. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», астана, 2005 г.;
14. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 г:
15. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;
16. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Алматы, 1997 г.;
17. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
18. РНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Гокомгидромет, 1997 г.;
19. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
20. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан»;
21. Единые правила охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан» (ЕПОН), (1999 год).
22. Правила экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды, утвержденные Постановлением Правительства РК №535 от 27.06.2007 г.;

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Заявление об экологических последствиях

Наименование объекта:	Дополнение к плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019 г. (Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области)
Инвестор (заказчик):	ТОО «Геолсъемка 2010»
Реквизиты:	100000, Республика Казахстан, г. Караганда, район им. Казыбек би, улица Университетская, Жилой массив 26, дом 5. БИН 1941240001904 Директор: Т.М. Аубакиров
Источник финансирования:	Частные инвестиции
Местоположение объекта:	Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район
Представленные проектные материалы:	1. Дополнение к плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019 г. (Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области) 2. Отчет о возможных воздействиях к Дополнению к плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019 г. (Блоки М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области).
Генеральная проектная организация:	ТОО «Adina 2015» Директор: Б.М. Нурманов
Разработчик Раздела:	ТОО «Сарыарка экология» Республика Казахстан, г.Караганда район им. Казыбек би, улица Алиханова, 14Б, тел. 8-776-526-31-31 Директор: Т.Н. Обжорина ГЛ № 01832Р от 25.05.2016 г.

Характеристика объекта

Расчетная площадь задействованных территорий – 11 блоков (24,6 км^2)

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) – расчетная СЗЗ -1000 м

Количество и этажность производственных корпусов – нет

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения – нет

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)
проведение разведки твердых полезных ископаемых

Основные технологические процессы – разведочные работы

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности – получение информации о геологическом строении территории для подсчетов запасов твердых полезных ископаемых, поступление в местный бюджет налоговых платежей, появление рабочих мест.

Сроки намечаемой хозяйственной деятельности – Сроки проведения работ по разведке – 2022-2023 гг. Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в 2022-2023 гг.

Виды и объемы сырья – нет
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера:
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19(в РПК-265П) (10) пересчете на С); Растворитель
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)

2022 год 35,19407164 г/с; 144,1952695 тонн/год.
2023 год - 24,64081954 г/с; 110,9417545 тонн/год.

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:
Электромагнитные излучения – нет
Акустические – Источники-двигатели автотранспорта, буровзрывные работы
Вибрационные – нет

Водная среда:
Забор свежей воды –нет
Источники водоснабжения:
Поверхностные, шт./(м куб./год) – нет
Подземные, шт./(м куб./год) – нет
Водоводы и водопроводы (протяженность, диаметр материала, пропускная способность) – Участок проектных работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Вода для технических нужд привозная. Доставляется путем подвоза из ближайшего доступного источника.
Количество сбрасываемых сточных вод: нет
В природные водоемы и водотоки, м. куб./год – нет
В пруды-накопители, м. куб./год – *нет*
В посторонние канализационные системы, м. куб./год – нет
Концентрация (мг/л) и объем (т/год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) – нет
Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л – нет
Земли
Характеристика отчуждаемых земель:
Площадь:

в постоянное пользование, га – нет
во временное пользование, км^2 – 24,6
т. ч. пашня, га – нет
лесные насаждения, га – нет

Растительность

Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, га – нет
в т.ч.
площади рубок в лесах, га – нет
объем получаемой древесины, куб. м – нет
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур, токсичными веществами (расчетное) – нет

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну – нет

Отходы производства

Объем отходов производства и потребления, т/год: вскрышная порода: 2022 год - 1458421,5 т/год; 2023 год - 876885,5 т/год; ТБО - 1,9 т/год;

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов - нет
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия – нет

Возможность аварийных ситуаций

Потенциально опасные технологические линии и объекты – нет
Вероятность возникновения аварийных ситуаций – низкая, соблюдение на данном объекте правил техники безопасности позволит избежать возникновения аварийных ситуаций.
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения – предприятие оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду средней значимости, положительное влияние на социально-экономическую жизнь.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта – состояние окружающей среды при реализации проекта не претерпит изменений, в социально-общественной сфере ожидается положительный эффект.
Обязательства подрядчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации – в процессе эксплуатации объекта подрядчик обязуется выполнять все проектные решения по охране окружающей среды, своевременно вносить платежи в местный бюджет, сотрудничать с местным населением и государственными органами.

Директор
ТОО «Геолсъемка 2010» **Т.М. Аубакиров**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Геолсъемка 2010»
Аубакиров Т.М.
_____
(подпись)
"__" _____ 2021 г
М.П.

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

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Площадка 1					
(001) Карьер	6001	6001 01	Буровые работы			1065	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.042888
	6001	6001 02	Взрывные работы				Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	3.259661
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.529695

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.54311
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	1.235369
	6001	6001 03	Выемочно-погрузочные работы по вскрыше			2166	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	18.901143
	6001	6001 04	Выемочно-погрузочные работы по ПСП			115	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	4.236365
	6001	6001 06	Пыление с уступа карьера			8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	3.57

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
(002) Внешний отвал вскрыши	6002	6002 01	Транспортировка вскрыши до отвала			3905	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.029798
	6002	6002 02	Разгрузочные работы по вскрыше			2917	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	31.501904
	6002	6002 03	Работа бульдозера на отвале вскрыши			1951	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	27.564166
	6002	6002 04	Пыление с			8760	Пыль неорганическая,	2908(494)	0.21792

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			отвала вскрыши				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)		
(003) Склад ПСП	6003	6003 01	Транспортировка ПСП до склада			291	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.019124
	6003	6003 02	Разгрузочные работы по ПСП			291	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	7.060608
	6003	6003 03	Работа бульдозера на складе ПСП			363	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	2908(494)	4.707072

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							углей казахстанских месторождений) (494)		
(005) Заправка спецтехники	6005	6005 01	Топливозаправщик			355	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000674
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.024016
(006) ДВС буровой установки	0001	0001 01	ДВС буровой установки			1065	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.5
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.775
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	1
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	5
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000016
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	1.5
(007) Дизельные электростанции	0002	0002 01	ДЭС малой мощности			2840	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.13832
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.672477
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.3609
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.54135

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.609
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000066165
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.07218
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	1.8045
	0002	0002 02	ДЭС средней мощности			2840	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	6.336
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.0296
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.396
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.99
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	5.148
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00001089
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.099
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	2.376
(008) Компрессорная	0003	0003 01	ДВС компрессора передвижного №1			355	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.04

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
станция							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.062
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.08
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.4
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000013
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.12
	0003	0003 02	ДВС компрессора передвижного №2			355	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.04
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.062
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.08
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.4
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000013
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.12

Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Карьер			
6001	2				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		3.259661
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.529695
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		3.54311
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	12.779026	27.985765
						Внешний отвал вскрыши			
6002	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	6.933715	59.313788

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
						Склад ПСП			
6003	2				20	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.351039	11.786804
						Заправка спецтехники			
6005	2				20	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.0000674
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00087	0.024016
						ДВС буровой установки			
0001	5	0.01	3	0.0002356	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1304	0.5
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2021	0.775
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид	0.2608	1

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.3041	5
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000042	0.000016
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3912	1.5
					Дизельные электростанции				
0002	5	0.008	2	0.0001005	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.670577	10.47432
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.108969	1.702077
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045111	0.7569
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.103111	1.53135
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.546222	8.757
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.0000175065
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.010666	0.17118
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257556	4.1805

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Компрессорная станция									
0003	5	0.008	2	0.0001005	120	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0626	0.08
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.097	0.124
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1252	0.16
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.626	0.8
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002	0.0000026
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1878	0.24
Примечание: В графе 7 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)									

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		144.195269507	144.195269507	0	0	0	0	144.195269507
Твердые:		100.742293107	100.742293107	0	0	0	0	100.742293107
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.6559	1.6559	0	0	0	0	1.6559
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000361065	0.0000361065	0	0	0	0	0.0000361065
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)	99.086357	99.086357	0	0	0	0	99.086357
Газообразные, жидкие:		43.4529764	43.4529764	0	0	0	0	43.4529764
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	14.313981	14.313981	0	0	0	0	14.313981
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.231772	2.231772	0	0	0	0	2.231772

Карагандинская область, ТОО "Геолсъемка 2010"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(6)							
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.69135	2.69135	0	0	0	0	2.69135
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000674	0.0000674	0	0	0	0	0.0000674
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	18.10011	18.10011	0	0	0	0	18.10011
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.17118	0.17118	0	0	0	0	0.17118
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5.944516	5.944516	0	0	0	0	5.944516

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Сарыарка экология"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название:
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -18.9 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 :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0001	Т	5.0	0.010	3.00	0.0002	120.0	510	505	1.0	1.000	0	0.1304000			
000101 0002	Т	5.0	0.008	2.00	0.0001	120.0	150	150	1.0	1.000	0	0.6705770			
000101 0003	Т	5.0	0.008	2.00	0.0001	120.0	200	200	1.0	1.000	0	0.0626000			
000101 6006	П1	2.0			20.0		545	548	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0523240
000101 6007	П1	2.0			20.0		553	558	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0326444

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры	
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.130400	Т	12.524256	0.50	12.7
2	000101 0002	0.670577	Т	65.873344	0.50	12.5
3	000101 0003	0.062600	Т	6.149438	0.50	12.5
4	000101 6006	0.052324	П1	9.344157	0.50	11.4
5	000101 6007	0.032644	П1	5.829722	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 0.948545 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 99.720909 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 4500x4500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2750 : Y-строка 1 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 1100.0; напр.ветра=199)

```
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:
0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:
Фоп:  143 :  145 :  147 :  150 :  153 :  155 :  157 :  161 :  163 :  167 :
170 :  173 :  177 :  180 :  183 :  185 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.056: 0.060: 0.059:
0.062: 0.063: 0.062: 0.064: 0.064: 0.063: 0.058:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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: 0.007: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005:
0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.085: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.081:
0.079: 0.077: 0.075: 0.072: 0.070: 0.067:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
Фоп:  189 :  193 :  195 :  199 :  201 :  205 :  207 :  210 :  213 :  215 :
217 :  219 :  221 :  223 :  225 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.060: 0.062: 0.057: 0.059: 0.055: 0.057: 0.054: 0.053: 0.052:
0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.012: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=  2600 : Y-строка  2  Cmax=  0.093 долей ПДК (x=  1100.0;
напр.ветра=200)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.074: 0.076: 0.077:
0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.088:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Фоп:  141 :  143 :  145 :  149 :  151 :  153 :  157 :  160 :  163 :  167 :
170 :  173 :  175 :  180 :  183 :  187 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.051: 0.052: 0.053: 0.058: 0.059: 0.059: 0.063: 0.064: 0.066:
0.068: 0.068: 0.068: 0.053: 0.069: 0.067: 0.068:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.013: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 0001 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.091: 0.091: 0.089: 0.085:
0.084: 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.070:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп:  190 :  193 :  197 :  200 :  203 :  205 :  209 :  211 :  215 :  217 :
219 :  221 :  223 :  225 :  227 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.064: 0.065: 0.063: 0.061: 0.057: 0.058: 0.055: 0.055:
0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=  2450 : Y-строка  3  Cmax=  0.100 долей ПДК (x=  1100.0;
напр.ветра=201)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.080: 0.083:
0.087: 0.091: 0.094: 0.096: 0.098: 0.099: 0.099:
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:
0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп:  139 :  141 :  145 :  147 :  150 :  153 :  155 :  159 :  160 :  163 :
167 :  170 :  173 :  177 :  181 :  185 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 :
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.053: 0.054: 0.059: 0.061: 0.063: 0.066: 0.066: 0.069: 0.055:
0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:
```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.136: 0.132: 0.127: 0.120: 0.117: 0.116: 0.111: 0.109: 0.104: 0.099: 0.095: 0.090: 0.085: 0.081: 0.077:
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Фоп: 190 : 195 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 217 : 220 : 223 : 225 : 227 : 229 : 231 : 233 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.076: 0.072: 0.067: 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.061: 0.059: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ви : 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.031: 0.028: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.098: 0.111: 0.127: 0.145: 0.165: 0.188: 0.213: 0.234: 0.244: 0.253: 0.264: 0.277: 0.287: 0.296: 0.308:
Cc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.062:
Фоп: 123 : 123 : 125 : 127 : 131 : 133 : 137 : 141 : 147 : 153 : 157 : 161 : 169 : 175 : 181 : 190 :
Uоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.072: 0.082: 0.093: 0.108: 0.122: 0.140: 0.159: 0.180: 0.191: 0.193: 0.181: 0.192: 0.189: 0.183: 0.193:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.023: 0.033: 0.034: 0.040: 0.047: 0.048:
Ки : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.024: 0.030: 0.029:
Ки : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.026: 0.027: 0.028: 0.037: 0.055: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.022: 0.009: 0.008: 0.006: 0.027: 0.029: 0.047:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.862: 0.915: 0.540: 0.433: 0.363: 0.314: 0.266: 0.223: 0.190: 0.159: 0.132: 0.112: 0.097: 0.092: 0.086:
Cc : 0.172: 0.183: 0.108: 0.087: 0.073: 0.063: 0.053: 0.045: 0.038: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп: 205 : 225 : 233 : 239 : 243 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 255 : 257 : 257 : 257 : 257 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.367: 0.301: 0.266: 0.231: 0.205: 0.181: 0.154: 0.126: 0.105: 0.087: 0.076: 0.064: 0.064: 0.064: 0.062:
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.282: 0.251: 0.113: 0.084: 0.066: 0.055: 0.046: 0.040: 0.036: 0.031: 0.025: 0.021: 0.014: 0.011: 0.010:
Ки : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.176: 0.200: 0.082: 0.058: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.008: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.414: 0.163: 0.062: 0.046: 0.038: 0.029: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

----------:------:------:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.045: 0.031: 0.001: : : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~
~~~

Cc : 0.075: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015:
Фоп: 327 : 319 : 313 : 311 : 307 : 303 : 301 : 299 : 297 : 295 : 293 : 291 : 290 : 287 : 287 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.327: 0.291: 0.257: 0.211: 0.197: 0.180: 0.148: 0.121: 0.101: 0.086: 0.074: 0.064: 0.055: 0.066: 0.059:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.030: 0.027: 0.024: 0.023: 0.019: 0.020: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.006: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.003: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

Cc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.045: 0.043:
Фоп: 53 : 50 : 47 : 45 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 21 : 17 : 11 : 5 : 0 : 355 : 349 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.077: 0.082: 0.088: 0.093: 0.101: 0.116: 0.130: 0.143: 0.157: 0.167: 0.177: 0.182: 0.181: 0.176: 0.169:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15
16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
---|-----|-----C-----|-----|---
 1-| 0.060 0.062 0.064 0.065 0.067 0.069 0.070 0.072 0.073 0.075
0.076 0.078 0.079 0.081 0.082 0.083 0.085 0.085 |- 1
                                                                 |
 2-| 0.063 0.064 0.066 0.068 0.070 0.071 0.074 0.076 0.077 0.079
0.081 0.082 0.083 0.085 0.087 0.088 0.090 0.091 |- 2
                                                                 |
 3-| 0.065 0.067 0.069 0.071 0.073 0.075 0.077 0.080 0.083 0.087
0.091 0.094 0.096 0.098 0.099 0.099 0.098 0.097 |- 3
                                                                 |
 4-| 0.067 0.070 0.072 0.075 0.077 0.080 0.083 0.089 0.095 0.100
0.105 0.109 0.113 0.115 0.116 0.116 0.115 0.112 |- 4
                                                                 |
 5-| 0.070 0.072 0.075 0.078 0.081 0.087 0.095 0.102 0.109 0.116
0.122 0.128 0.133 0.136 0.138 0.138 0.136 0.132 |- 5
                                                                 |
 6-| 0.073 0.076 0.079 0.083 0.090 0.099 0.107 0.117 0.126 0.135
0.143 0.151 0.158 0.163 0.166 0.166 0.164 0.158 |- 6
                                                                 |
 7-| 0.076 0.080 0.083 0.092 0.101 0.112 0.123 0.135 0.146 0.158
0.170 0.180 0.188 0.194 0.197 0.197 0.195 0.190 |- 7
                                                                 |
 8-| 0.079 0.084 0.092 0.102 0.114 0.127 0.141 0.156 0.172 0.187
0.201 0.212 0.221 0.227 0.232 0.233 0.230 0.223 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.083 0.090 0.101 0.114 0.128 0.145 0.163 0.182 0.202 0.220
0.236 0.244 0.252 0.261 0.269 0.276 0.276 0.266 |- 9
                                                                 |
10-| 0.087 0.098 0.111 0.127 0.145 0.165 0.188 0.213 0.234 0.244
0.253 0.264 0.277 0.287 0.296 0.308 0.316 0.314 |-10
                                                                 |
11-| 0.093 0.106 0.122 0.141 0.163 0.189 0.218 0.239 0.252 0.266
0.278 0.290 0.302 0.315 0.332 0.348 0.363 0.363 |-11
                                                                 |
12-| 0.100 0.115 0.133 0.156 0.183 0.215 0.240 0.258 0.274 0.290
0.306 0.320 0.330 0.343 0.369 0.404 0.433 0.433 |-12
                                                                 |
13-| 0.106 0.123 0.145 0.171 0.205 0.236 0.258 0.279 0.300 0.325
0.350 0.379 0.410 0.418 0.397 0.480 0.551 0.544 |-13
                                                                 |
14-| 0.112 0.132 0.156 0.187 0.227 0.252 0.277 0.304 0.334 0.372
0.443 0.532 0.597 0.606 0.574 0.724 0.862 0.915 |-14
                                                                 |
15-| 0.118 0.139 0.167 0.202 0.239 0.267 0.298 0.331 0.374 0.463
0.618 0.789 0.943 0.991 0.883 1.929 2.290 0.832 |-15
                                                                 |
16-C 0.122 0.145 0.175 0.215 0.248 0.280 0.317 0.361 0.419 0.591
0.855 1.234 1.618 1.743 1.49914.232 1.748 0.645 C-16
                                                                 |
17-| 0.125 0.150 0.182 0.224 0.256 0.292 0.334 0.388 0.486 0.728
1.164 1.971 3.206 3.512 2.672 1.499 0.883 0.574 |-17
                                                                 |
18-| 0.126 0.152 0.185 0.229 0.260 0.299 0.346 0.408 0.520 0.812
1.405 2.744 7.75319.847 3.512 1.743 0.991 0.606 |-18
                                                                 |
19-| 0.126 0.151 0.184 0.229 0.260 0.300 0.350 0.417 0.519 0.801
1.369 2.615 5.590 7.753 3.206 1.618 0.943 0.597 |-19
                                                                 |
20-| 0.124 0.148 0.180 0.223 0.257 0.294 0.344 0.408 0.498 0.724
1.155 1.919 2.615 2.744 1.971 1.234 0.789 0.532 |-20
                                                                 |
21-| 0.121 0.143 0.173 0.213 0.249 0.285 0.329 0.387 0.462 0.622
0.880 1.154 1.368 1.405 1.164 0.855 0.618 0.443 |-21
                                                                 |
22-| 0.119 0.137 0.164 0.199 0.239 0.270 0.309 0.357 0.415 0.505
0.622 0.723 0.800 0.812 0.728 0.591 0.463 0.372 |-22
                                                                 |
23-| 0.117 0.129 0.153 0.183 0.223 0.254 0.285 0.323 0.368 0.415
0.462 0.497 0.519 0.520 0.486 0.419 0.374 0.334 |-23
                                                                 |
24-| 0.115 0.126 0.141 0.167 0.199 0.236 0.262 0.291 0.323 0.357
0.387 0.408 0.417 0.408 0.388 0.360 0.331 0.303 |-24
                                                                 |
25-| 0.112 0.122 0.133 0.150 0.176 0.208 0.239 0.262 0.285 0.309
0.329 0.344 0.349 0.346 0.334 0.317 0.297 0.277 |-25
                                                                 |
26-| 0.108 0.117 0.126 0.139 0.155 0.180 0.208 0.236 0.253 0.270
0.285 0.294 0.300 0.299 0.292 0.280 0.267 0.252 |-26
                                                                 |
27-| 0.105 0.113 0.121 0.129 0.141 0.155 0.176 0.199 0.223 0.239
0.249 0.257 0.260 0.260 0.256 0.248 0.239 0.227 |-27
                                                                 |
28-| 0.100 0.107 0.114 0.122 0.129 0.139 0.150 0.167 0.183 0.199
0.213 0.223 0.229 0.229 0.224 0.215 0.202 0.187 |-28
                                                                 |
29-| 0.096 0.102 0.108 0.114 0.121 0.126 0.133 0.141 0.153 0.164
0.173 0.180 0.184 0.185 0.182 0.175 0.167 0.156 |-29
                                                                 |
30-| 0.092 0.097 0.102 0.107 0.113 0.116 0.122 0.126 0.129 0.137
0.143 0.148 0.151 0.152 0.150 0.145 0.139 0.132 |-30
                                                                 |
31-| 0.088 0.092 0.096 0.100 0.105 0.108 0.112 0.115 0.117 0.119
0.121 0.124 0.126 0.126 0.125 0.122 0.118 0.112 |-31
                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
---|-----|-----C-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15
16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.087 0.087 0.087 0.086 0.085 0.084 0.081 0.079 0.077 0.075
0.072 0.070 0.067 |- 1
                                                 |
   0.092 0.093 0.093 0.091 0.091 0.089 0.085 0.084 0.081 0.078
0.075 0.072 0.070 |- 2
                                                 |
   0.099 0.100 0.099 0.099 0.097 0.095 0.091 0.088 0.085 0.082
0.079 0.075 0.072 |- 3
                                                 |
   0.108 0.107 0.108 0.107 0.103 0.101 0.097 0.094 0.090 0.086
0.082 0.078 0.075 |- 4
                                                 |
   0.127 0.120 0.117 0.116 0.111 0.109 0.104 0.099 0.095 0.090
0.085 0.081 0.077 |- 5
                                                 |
   0.151 0.142 0.131 0.127 0.122 0.117 0.110 0.105 0.099 0.094
0.088 0.084 0.079 |- 6
                                                 |
   0.181 0.170 0.155 0.140 0.133 0.125 0.119 0.110 0.104 0.097
0.091 0.085 0.081 |- 7
                                                 |
   0.212 0.199 0.183 0.164 0.145 0.136 0.125 0.117 0.109 0.101
0.095 0.089 0.084 |- 8
                                                 |
   0.251 0.231 0.211 0.190 0.168 0.145 0.133 0.122 0.111 0.103
0.097 0.091 0.085 |- 9
                                                 |
   0.300 0.272 0.243 0.215 0.190 0.164 0.140 0.127 0.116 0.107
0.099 0.091 0.086 |-10
                                                 |
   0.347 0.322 0.281 0.243 0.211 0.183 0.155 0.131 0.117 0.108
0.099 0.093 0.087 |-11
                                                 |
   0.403 0.362 0.322 0.272 0.231 0.199 0.170 0.142 0.120 0.107
0.100 0.093 0.087 |-12
                                                 |
```

0.495 0.403 0.347 0.300 0.250 0.212 0.181 0.151 0.127 0.108 0.099 0.092 0.087 |-13
|
0.540 0.433 0.363 0.314 0.266 0.223 0.190 0.159 0.132 0.112 0.097 0.092 0.086 |-14
|
0.550 0.432 0.363 0.316 0.276 0.230 0.195 0.164 0.136 0.115 0.098 0.090 0.085 |-15
|
0.480 0.404 0.348 0.308 0.276 0.233 0.197 0.166 0.138 0.116 0.099 0.088 0.083 C-16
|
0.398 0.369 0.332 0.296 0.269 0.232 0.197 0.166 0.138 0.116 0.099 0.087 0.082 |-17
|
0.418 0.344 0.316 0.287 0.261 0.228 0.194 0.163 0.136 0.115 0.098 0.085 0.081 |-18
|
0.410 0.330 0.302 0.277 0.252 0.221 0.188 0.158 0.133 0.113 0.097 0.083 0.079 |-19
|
0.379 0.320 0.290 0.264 0.244 0.212 0.180 0.151 0.128 0.109 0.094 0.082 0.078 |-20
|
0.350 0.306 0.278 0.254 0.236 0.200 0.170 0.143 0.122 0.105 0.091 0.081 0.076 |-21
|
0.325 0.290 0.266 0.244 0.220 0.187 0.158 0.135 0.116 0.100 0.087 0.079 0.075 |-22
|
0.300 0.274 0.252 0.234 0.202 0.172 0.147 0.126 0.109 0.095 0.083 0.077 0.073 |-23
|
0.279 0.258 0.239 0.213 0.182 0.156 0.135 0.117 0.102 0.089 0.080 0.076 0.072 |-24
|
0.258 0.240 0.218 0.188 0.163 0.141 0.123 0.107 0.095 0.083 0.077 0.074 0.070 |-25
|
0.236 0.215 0.189 0.165 0.145 0.127 0.112 0.099 0.087 0.080 0.075 0.071 0.069 |-26
|
0.205 0.183 0.163 0.145 0.128 0.114 0.101 0.090 0.081 0.077 0.073 0.070 0.067 |-27
|
0.171 0.156 0.141 0.127 0.114 0.102 0.092 0.083 0.078 0.075 0.071 0.068 0.065 |-28
|
0.145 0.133 0.122 0.111 0.101 0.092 0.083 0.079 0.075 0.072 0.069 0.066 0.064 |-29
|
0.123 0.115 0.106 0.098 0.090 0.084 0.080 0.076 0.072 0.070 0.067 0.064 0.062 |-30
|
0.106 0.100 0.093 0.087 0.083 0.079 0.076 0.073 0.070 0.067 0.065 0.063 0.060 |-31
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 19.8468323 долей ПДКмр
= 3.9693665 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 18) Yм = 200.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Фоп: 171 : 173 : 175 : 179 : 180 : 183 : 185 : 187 : 190 : 193 : 193 : 195 : 200 : 205 : 210 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.194: 0.188: 0.181: 0.184: 0.175: 0.175: 0.170: 0.163: 0.160: 0.157: 0.157: 0.152: 0.147: 0.142: 0.140:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.032: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.022: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 0003 : 0003 : 6006 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Координаты точки : X= -580.0 м, Y= -533.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3632291 доли ПДКмр|
| 0.0726458 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 0002	T	0.6706	0.278045	76.5	76.5	0.414635241
2	000101 0001	T	0.1304	0.032772	9.0	85.6	0.251322091
3	000101 0003	T	0.0626	0.024004	6.6	92.2	0.383445501
4	000101 6006	П1	0.0523	0.017622	4.9	97.0	0.336788982
В сумме = 0.352443 97.0
Суммарный вклад остальных = 0.010786 3.0

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0002 T	5.0	0.008	2.00	0.0001	120.0	150	150	1.0	1.000	0	0.1089690
000101 6006 П1	2.0			20.0	545	548	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0085030
000101 6007 П1	2.0			20.0	553	558	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0053047

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 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 0002	0.108969	T	5.352221	0.50	12.5
2	000101 6006	0.008503	П1	0.759244	0.50	11.4
3	000101 6007	0.005305	П1	0.473664	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.122777 г/с
Сумма См по всем источникам = 6.585129 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 4500x4500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

_____
y= 2750 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=193)

:_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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: 0.002:
~~~
~~~

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

~~~
~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.048: 0.051: 0.033: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.019: 0.021: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 211 : 225 : 233 : 239 : 243 : 245 : 247 : 250 : 251 : 253 : 255 : 255 : 255 : 257 : 257 :
Uоп: 0.75 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : 6006 : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : :
~~~
~~~

Ви : 0.044: 0.016: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : :
Ви : : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : :
~~~
~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.039: 0.061: 0.105: 0.203: 0.419: 0.624: 0.260: 0.128:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.024: 0.042: 0.081: 0.168: 0.250: 0.104: 0.051:
Фоп: 87 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 83 : 83 : 81 : 80 : 75 : 69 : 45 : 333 : 297 : 285 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.039: 0.061: 0.105: 0.203: 0.412: 0.624: 0.260: 0.128:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.005: : : :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : 6006 : : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.003: : : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : 6007 : : : :
~~~
~~~

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : :
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : : : :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~
~~~

y= -1450 : Y-строка 29 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=359)

:_____

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

---:---:---:

```
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 1
                                                                                                                   |
 2-| 0.004 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 0.006 0.006 |- 2
                                                                                                                   |
 3-| 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 0.006 0.006 0.006 0.007 |- 3
                                                                                                                   |
 4-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 4
                                                                                                                   |
 5-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 5
                                                                                                                   |
 6-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |- 6
                                                                                                                   |
 7-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |- 7
                                                                                                                   |
 8-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 |- 8
                                                                                                                   |
 9-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.017 0.017 |- 9
                                                                                                                   |
10-| 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 |-10
                                                                                                                   |
11-| 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.022 0.023 0.023 |-11
                                                                                                                   |
12-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.025 0.027 0.027 |-12
                                                                                                                   |
13-| 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.029 0.031 0.031 0.029 0.029 0.033 0.033 |-13
                                                                                                                   |
14-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.017 0.019 0.022 0.024 0.028 0.034 0.041 0.045 0.046 0.043 0.044 0.048 0.051 |-14
                                                                                                                   |
15-| 0.008 0.010 0.011 0.014 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.036 0.048 0.061 0.073 0.075 0.065 0.122 0.126 0.047 |-15
                                                                                                                   |
16-C 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.033 0.046 0.067 0.098 0.128 0.135 0.110 0.269 0.113 0.043 C-16
                                                                                                                   |
17-| 0.009 0.010 0.013 0.016 0.018 0.020 0.023 0.028 0.037 0.056 0.092 0.159 0.260 0.283 0.191 0.110 0.065 0.043 |-17
                                                                                                                   |
18-| 0.009 0.010 0.013 0.016 0.018 0.021 0.024 0.029 0.040 0.063 0.110 0.220 0.624 1.332 0.283 0.135 0.075 0.046 |-18
                                                                                                                   |
19-| 0.009 0.010 0.013 0.016 0.018 0.021 0.024 0.029 0.039 0.061 0.105 0.203 0.419 0.624 0.260 0.128 0.073 0.045 |-19
                                                                                                                   |
20-| 0.009 0.010 0.012 0.016 0.018 0.020 0.024 0.028 0.036 0.054 0.085 0.141 0.203 0.220 0.159 0.098 0.061 0.041 |-20
                                                                                                                   |
21-| 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.032 0.044 0.063 0.085 0.105 0.110 0.092 0.067 0.048 0.034 |-21
                                                                                                                   |
22-| 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019 0.021 0.024 0.029 0.036 0.045 0.054 0.061 0.063 0.056 0.046 0.036 0.028 |-22
                                                                                                                   |
23-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.020 0.022 0.025 0.029 0.032 0.036 0.039 0.040 0.037 0.033 0.027 0.024 |-23
                                                                                                                   |
24-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.028 0.029 0.029 0.028 0.026 0.024 0.022 |-24
                                                                                                                   |
25-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 |-25
                                                                                                                   |
26-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021 0.020 0.019 0.019 0.017 |-26
                                                                                                                   |
27-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 |-27
                                                                                                                   |
28-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 |-28
                                                                                                                   |
29-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 |-29
                                                                                                                   |
30-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 |-30
                                                                                                                   |
31-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 |-31
                                                                                                                   |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
     19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1
                                                                                   |
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 2
                                                                                   |
   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 |- 3
                                                                                   |
   0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 4
                                                                                   |
   0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 5
                                                                                   |
   0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 6
                                                                                   |
   0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 7
                                                                                   |
   0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 8
                                                                                   |
   0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 9
                                                                                   |
   0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-10
                                                                                   |
   0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-11
                                                                                   |
   0.025 0.022 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 |-12
                                                                                   |
   0.029 0.025 0.022 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 |-13
                                                                                   |
   0.033 0.026 0.022 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 |-14
                                                                                   |
   0.032 0.026 0.023 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 |-15
                                                                                   |
   0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.006 0.006 C-16
```

```
                                                    |
   0.029 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007
0.006 0.006 0.006 |-17
                                                    |
   0.031 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007
0.006 0.006 0.006 |-18
                                                    |
   0.031 0.024 0.021 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007
0.006 0.006 0.006 |-19
                                                    |
   0.029 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007
0.006 0.006 0.005 |-20
                                                    |
   0.026 0.022 0.019 0.018 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007
0.006 0.006 0.005 |-21
                                                    |
   0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007
0.006 0.006 0.005 |-22
                                                    |
   0.022 0.019 0.018 0.016 0.014 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006
0.006 0.006 0.005 |-23
                                                    |
   0.020 0.018 0.017 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006
0.006 0.005 0.005 |-24
                                                    |
   0.018 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006
0.006 0.005 0.005 |-25
                                                    |
   0.016 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006
0.005 0.005 0.005 |-26
                                                    |
   0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006
0.005 0.005 0.005 |-27
                                                    |
   0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005
0.005 0.005 0.005 |-28
                                                    |
   0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.005 0.004 |-29
                                                    |
   0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005
0.005 0.005 0.004 |-30
                                                    |
   0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 |-31
                                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.3315092 долей
ПДКмр
                                = 0.5326037 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   200.0 м
    ( X-столбец 14, Y-строка 18)     Ум =   200.0 м
 При опасном направлении ветра  :     225 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.75 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
            ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 80
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0  м/с
                  0.5 1.0 1.5  долей Uсв

          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________
_____________________________________________________________________
_
 y=  109:  228:  345:  460:  570:  674:  771:  860:  963: 1066:
1169: 1271: 1336: 1378: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x=  -849: -847: -831: -801: -758: -701: -633: -554: -455: -356:
-256: -157:  -85:  -37:   12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________
_____________________________________________________________________
_
 y= 1452: 1484: 1512: 1537: 1559: 1576: 1590: 1600: 1606:
1608: 1608: 1606: 1590: 1559: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x=   65:  118:  175:  231:  291:  351:  413:  474:  538:  600:
601:  663:  788:  910: 1026:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________
_____________________________________________________________________
_
 y= 1452: 1378: 1292: 1195: 1089:  976:  912:  856:  790:
733:  665:  608:  603:  540:  477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x= 1136: 1238: 1329: 1410: 1477: 1530: 1552: 1569: 1583:
1593: 1599: 1601: 1601: 1599: 1592:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________
_____________________________________________________________________
_
 y=  415:  354:  293:  234:  177:  121:   67:   15:  -35:  -82: -
162: -242: -332: -421: -511:
```

----------:------:------:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 4500х4500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

y= 1550 : Y-строка 9 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 800.0; напр.ветра=197)

:_____

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

Фоп: 117 : 119 : 120 : 121 : 123 : 125 : 127 : 131 : 135 : 139 : 143 : 150 : 157 : 163 : 171 : 180 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.045: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.002: 0.003: 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: 0.002:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 :

~~~
~~~

Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.071: 0.082: 0.090: 0.095:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

```
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.246: 0.216: 0.175: 0.130: 0.097: 0.075: 0.060: 0.049: 0.042:
0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Cc : 0.037: 0.032: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  197 :  213 :  225 :  233 :  239 :  243 :  245 :  249 :  250 :  251 :
253 :  255 :  255 :  257 :  257 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.226: 0.176: 0.129: 0.096: 0.073: 0.057: 0.043: 0.037: 0.030:
0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.018: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____
 y=   800 : Y-строка 14  Cmax=  0.690 долей ПДК (x=   500.0;
напр.ветра=177)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.051:
0.064: 0.085: 0.117: 0.172: 0.277: 0.480: 0.690:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.042: 0.072: 0.104:
Фоп:  100 :  100 :  100 :  100 :  101 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :
111 :  115 :  123 :  133 :  151 :  177 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.048:
0.060: 0.081: 0.111: 0.166: 0.269: 0.470: 0.664:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.563: 0.368: 0.219: 0.142: 0.101: 0.076: 0.061: 0.050: 0.041:
0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019:
Cc : 0.084: 0.055: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  205 :  225 :  235 :  243 :  247 :  251 :  253 :  255 :  257 :  257 :
259 :  259 :  260 :  260 :  261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.506: 0.289: 0.173: 0.117: 0.082: 0.063: 0.048: 0.039: 0.032:
0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.030: 0.036: 0.024: 0.012: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.020: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____
 y=   650 : Y-строка 15  Cmax=  2.674 долей ПДК (x=   500.0;
напр.ветра=177)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.043: 0.053:
0.069: 0.093: 0.135: 0.219: 0.457: 1.437: 2.674:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
0.010: 0.014: 0.020: 0.033: 0.069: 0.216: 0.401:
Фоп:  97 :  97 :  97 :  95 :  95 :  95 :  97 :  97 :  97 :  99 :  101 :
103 :  107 :  115 :  133 :  177 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.040: 0.050:
0.065: 0.088: 0.129: 0.211: 0.449: 1.435: 2.674:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.002:     :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :     :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:     :     :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6006 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 1.890: 0.562: 0.245: 0.147: 0.102: 0.076: 0.059: 0.048: 0.041:
0.035: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Cc : 0.283: 0.084: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп:  225 :  243 :  251 :  257 :  259 :  260 :  261 :  263 :  263 :  263 :
263 :  263 :  265 :  265 :  265 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 1.603: 0.515: 0.227: 0.135: 0.093: 0.067: 0.051: 0.041: 0.033:
0.027: 0.022: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013:
```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.121: 0.022: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.082: 0.012: 0.005: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

:_____
_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.039: 0.049: 0.065: 0.094: 0.155: 0.352: 1.250:24.595: 1.266: 0.620:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.053: 0.187: 3.689: 0.190: 0.093:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 87 : 90 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 90 : 225 : 270 : 3 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.025: 0.032: 0.044: 0.066: 0.102: 0.267: 1.250:23.822: 1.250: 0.600:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.053: 0.085: : 0.774: 0.016: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 6006 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: : : : : : : 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : 6007 :
~~~
~~~

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.021: 0.029: 0.035: 0.049: 0.092: 0.172: 0.085: 0.015: 0.026:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.023: 0.043: 0.074: 0.009: : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :
~~~
~~~

```
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.065: 0.059: 0.052: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  351 :  343 :  335 :  327 :  321 :  315 :  311 :  307 :  303 :  301 :  299 :  295 :  293 :  291 :  290 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.066: 0.061: 0.055: 0.049: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 0003 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
~~~

Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |
| Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
~~~
~~~

```
                                                    |
    0.059 0.058 0.053 0.049 0.044 0.039 0.034 0.030 0.027 0.024
0.022 0.020 0.018 |- 9
                                                    |
    0.075 0.070 0.064 0.056 0.049 0.042 0.037 0.032 0.029 0.025
0.023 0.020 0.018 |-10
                                                    |
    0.096 0.088 0.076 0.064 0.054 0.046 0.039 0.034 0.030 0.026
0.023 0.021 0.019 |-11
                                                    |
    0.129 0.109 0.088 0.071 0.058 0.048 0.041 0.035 0.031 0.027
0.024 0.021 0.019 |-12
                                                    |
    0.175 0.130 0.097 0.075 0.060 0.049 0.042 0.036 0.031 0.027
0.024 0.021 0.019 |-13
                                                    |
    0.219 0.142 0.101 0.076 0.061 0.050 0.041 0.036 0.031 0.027
0.024 0.022 0.019 |-14
                                                    |
    0.245 0.147 0.102 0.076 0.059 0.048 0.041 0.035 0.030 0.027
0.024 0.021 0.019 |-15
                                                    |
    0.266 0.152 0.102 0.075 0.058 0.047 0.039 0.034 0.029 0.026
0.023 0.021 0.019 C-16
                                                    |
    0.234 0.142 0.096 0.072 0.056 0.045 0.037 0.032 0.028 0.025
0.023 0.020 0.018 |-17
                                                    |
    0.180 0.121 0.088 0.067 0.052 0.043 0.036 0.031 0.027 0.024
0.022 0.020 0.018 |-18
                                                    |
    0.131 0.098 0.076 0.060 0.048 0.040 0.034 0.029 0.026 0.023
0.021 0.019 0.017 |-19
                                                    |
    0.098 0.079 0.065 0.053 0.044 0.037 0.031 0.027 0.024 0.022
0.020 0.018 0.017 |-20
                                                    |
    0.076 0.064 0.054 0.046 0.039 0.033 0.029 0.026 0.023 0.021
0.019 0.017 0.016 |-21
                                                    |
    0.059 0.052 0.046 0.040 0.035 0.030 0.027 0.024 0.021 0.020
0.018 0.017 0.015 |-22
                                                    |
    0.047 0.043 0.039 0.035 0.031 0.027 0.024 0.022 0.020 0.018
0.017 0.016 0.015 |-23
                                                    |
    0.039 0.036 0.033 0.030 0.027 0.025 0.022 0.020 0.019 0.017
0.016 0.015 0.014 |-24
                                                    |
    0.032 0.031 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016
0.015 0.014 0.013 |-25
                                                    |
    0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015
0.014 0.014 0.013 |-26
                                                    |
    0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015
0.014 0.013 0.012 |-27
                                                    |
    0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014
0.013 0.012 0.012 |-28
                                                    |
    0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013
0.012 0.012 0.011 |-29
                                                    |
    0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012
0.012 0.011 0.011 |-30
                                                    |
    0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012
0.011 0.011 0.010 |-31
                                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 62.5232468 долей ПДКмр
= 9.3784874 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 16) Yм = 500.0 м
При опасном направлении ветра : 63 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
```

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

_____
_____
_
y= 1452: 1484: 1512: 1537: 1559: 1576: 1590: 1600: 1606: 1608: 1608: 1606: 1590: 1559: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 65: 118: 175: 231: 291: 351: 413: 474: 538: 600: 601: 663: 788: 910: 1026:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062:
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:
Фоп: 155 : 159 : 161 : 165 : 169 : 171 : 175 : 179 : 181 : 185 : 185 : 189 : 195 : 203 : 209 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.009: 0.011:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
Фоп:  57 :  63 :  69 :  75 :  83 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :
Ви : 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.023:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -580.0 м, Y= -533.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0663040 доли ПДКмр|
| 0.0099456 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 47 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0001	T	0.2021	0.027645	41.7	41.7	0.136791036
2	000101 0003	T	0.0970	0.024171	36.5	78.1	0.249184176
3	000101 0002	T	0.0451	0.012662	19.1	97.2	0.280696332
	В сумме =		0.064479	97.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.001825	2.8			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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	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	5.0	0.010	3.00	0.0002	120.0	510	505	1.0	1.000	0	0.2608000			
000101 0002	T	5.0	0.008	2.00	0.0001	120.0	150	150	1.0	1.000	0	0.1031110			
000101 0003	T	5.0	0.008	2.00	0.0001	120.0	200	200	1.0	1.000	0	0.1252000			
000101 6006	П1	2.0			20.0		545	548	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0098590
000101 6007	П1	2.0			20.0		553	558	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0061689

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п-<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.260800	T	10.019404	0.50	12.7
2	000101 0002	0.103111	T	4.051596	0.50	12.5
3	000101 0003	0.125200	T	4.919550	0.50	12.5
4	000101 6006	0.009859	П1	0.704258	0.50	11.4
5	000101 6007	0.006169	П1	0.440663	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.505139 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 20.135471 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 4500x4500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

y= 2150 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=183)

:_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.034:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~
---
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.033: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
~
_____
y= 2000 : Y-строка 6 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=183)

:_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041: 0.041:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
~~~~~~~~
---
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
~
_____
y= 1850 : Y-строка 7 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=183)

:_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~
---
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
~
_____
y= 1700 : Y-строка 8 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=183)

:_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.037: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028:
Фоп: 123 : 125 : 127 : 129 : 131 : 135 : 137 : 141 : 145 : 149 : 153 : 159 : 165 : 170 : 177 : 183 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~
---
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018:
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп: 190 : 197 : 203 : 207 : 213 : 217 : 221 : 225 : 229 : 231 : 233 : 235 : 237 : 239 : 241 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.047: 0.050: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.075: 0.081: 0.087:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043:
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 127 : 130 : 133 : 139 : 143 : 150 : 157 : 165 : 175 : 183 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027: 0.029: 0.034: 0.037: 0.042: 0.047: 0.051: 0.059:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.705: 0.331: 0.181: 0.113: 0.090: 0.076: 0.065: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.019:
Cc : 0.352: 0.166: 0.090: 0.057: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 225 : 243 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 263 : 265 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.550: 0.297: 0.164: 0.076: 0.058: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.048: 0.015: 0.008: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.044: 0.008: 0.004: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : 0.002: 0.003: 0.002: 0.010: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.045: 0.052: 0.062: 0.072: 0.085: 0.103: 0.152: 0.253: 0.271: 0.203: 0.153: 0.121:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.052: 0.076: 0.127: 0.136: 0.101: 0.077: 0.060:
Фоп: 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 : 61 : 55 : 45 : 25 : 353 : 331 : 311 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.058: 0.103: 0.133: 0.126: 0.125: 0.073:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.056: 0.093: 0.131: 0.077: 0.029: 0.048:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.035: 0.053: 0.007: : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~
~~~

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.031: 0.028: 0.022: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Cc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 343 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 309 : 307 : 303 : 301 : 299 : 297 : 297 : 295 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

```
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:
МРК-2014
       Координаты точки :  X=   500.0 м,  Y=   500.0 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  10.1191082
доли ПДКмр|
                          |      5.0595541 мг/м3     |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    63 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более
чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___
_____
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|--
-- b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |    0.2608|   9.994956 |  98.8  |  98.8 |
38.3242188  |
|                    В сумме =   9.994956    98.8                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.124152     1.2
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    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=      500 м;  Y=      500 |
     |  Длина и ширина     : L=   4500 м;  B=   4500 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0  м/с
                     0.5 1.0 1.5  долей Uсв

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного
узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15
16   17   18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
---|-----|-----C-----|-----|---
 1-| 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015
0.016 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 |- 1
                                                                    |
 2-| 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017
0.018 0.019 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.020 |- 2
                                                                    |
 3-| 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020
0.021 0.022 0.022 0.023 0.023 0.024 0.023 0.023 |- 3
                                                                    |
 4-| 0.013 0.013 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022
0.024 0.025 0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.027 |- 4
                                                                    |
 5-| 0.013 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026
0.028 0.030 0.031 0.033 0.033 0.034 0.033 0.033 |- 5
                                                                    |
 6-| 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030
0.033 0.035 0.038 0.040 0.041 0.041 0.041 0.040 |- 6
                                                                    |
 7-| 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.032 0.036
0.039 0.043 0.045 0.046 0.048 0.048 0.048 0.047 |- 7
                                                                    |
 8-| 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.030 0.033 0.037 0.042
0.045 0.048 0.051 0.053 0.055 0.056 0.056 0.054 |- 8
                                                                    |
 9-| 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.034 0.038 0.044 0.047
0.050 0.053 0.056 0.059 0.062 0.064 0.065 0.064 |- 9
                                                                    |
10-| 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.033 0.038 0.044 0.048 0.050
0.054 0.058 0.062 0.066 0.070 0.074 0.075 0.074 |-10
                                                                    |
11-| 0.018 0.021 0.024 0.027 0.032 0.037 0.043 0.047 0.050 0.055
0.059 0.063 0.068 0.075 0.081 0.087 0.090 0.088 |-11
                                                                    |
12-| 0.019 0.022 0.026 0.030 0.035 0.041 0.047 0.050 0.054 0.058
0.063 0.068 0.075 0.088 0.105 0.113 0.112 0.108 |-12
                                                                    |
13-| 0.020 0.023 0.027 0.032 0.038 0.044 0.049 0.053 0.058 0.062
0.066 0.071 0.096 0.130 0.169 0.189 0.182 0.164 |-13
                                                                    |
14-| 0.021 0.025 0.029 0.034 0.041 0.047 0.052 0.057 0.061 0.065
0.068 0.087 0.127 0.197 0.288 0.353 0.334 0.270 |-14
                                                                    |
15-| 0.022 0.026 0.030 0.036 0.043 0.049 0.054 0.060 0.066 0.070
0.071 0.101 0.162 0.280 0.512 0.771 0.705 0.331 |-15
                                                                    |
16-C 0.022 0.026 0.031 0.038 0.045 0.051 0.057 0.063 0.071 0.077
0.089 0.121 0.177 0.329 0.69910.119 0.810 0.358 C-16
                                                                    |
17-| 0.023 0.027 0.032 0.039 0.046 0.053 0.060 0.067 0.076 0.088
0.114 0.153 0.258 0.442 0.527 0.726 0.531 0.295 |-17
                                                                    |
18-| 0.023 0.027 0.032 0.040 0.046 0.054 0.062 0.070 0.081 0.098
0.138 0.203 0.571 3.963 0.442 0.337 0.289 0.202 |-18
                                                                    |
19-| 0.023 0.027 0.032 0.039 0.046 0.053 0.063 0.072 0.085 0.105
0.147 0.273 0.663 0.571 0.258 0.181 0.166 0.130 |-19
                                                                    |
20-| 0.022 0.026 0.031 0.038 0.045 0.052 0.062 0.072 0.085 0.103
0.152 0.253 0.271 0.203 0.153 0.121 0.103 0.089 |-20
                                                                    |
21-| 0.022 0.025 0.030 0.036 0.043 0.050 0.059 0.069 0.080 0.094
0.129 0.150 0.147 0.138 0.114 0.089 0.071 0.068 |-21
                                                                    |
22-| 0.022 0.024 0.028 0.034 0.041 0.047 0.054 0.064 0.073 0.083
0.094 0.103 0.105 0.097 0.087 0.077 0.070 0.065 |-22
                                                                    |
23-| 0.022 0.024 0.027 0.031 0.038 0.044 0.050 0.057 0.066 0.073
0.080 0.084 0.085 0.081 0.076 0.071 0.066 0.061 |-23
                                                                    |
24-| 0.021 0.023 0.026 0.029 0.034 0.040 0.045 0.051 0.057 0.064
0.069 0.071 0.072 0.070 0.067 0.063 0.060 0.057 |-24
                                                                    |
25-| 0.021 0.023 0.025 0.027 0.030 0.035 0.041 0.045 0.050 0.054
0.059 0.062 0.063 0.062 0.060 0.057 0.054 0.052 |-25
                                                                    |
```

```
26-| 0.021 0.022 0.024 0.026 0.028 0.031 0.035 0.040 0.044 0.047
0.050 0.052 0.053 0.054 0.053 0.051 0.049 0.047 |-26
                                                 |
27-| 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.028 0.030 0.034 0.038 0.041
0.043 0.045 0.046 0.046 0.046 0.045 0.043 0.041 |-27
                                                 |
28-| 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.026 0.027 0.029 0.031 0.034
0.036 0.038 0.039 0.040 0.039 0.038 0.036 0.034 |-28
                                                 |
29-| 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028
0.030 0.031 0.032 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 |-29
                                                 |
30-| 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024 0.024
0.025 0.026 0.027 0.027 0.027 0.026 0.026 0.025 |-30
                                                 |
31-| 0.017 0.018 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.022 0.022
0.022 0.022 0.023 0.023 0.023 0.022 0.022 0.021 |-31
                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
---|-----|-----C-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15
16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016
0.016 0.015 0.015 |- 1
                                                 |
   0.020 0.021 0.021 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.018 0.017
0.016 0.016 0.015 |- 2
                                                 |
   0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018
0.017 0.016 0.016 |- 3
                                                 |
   0.026 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019
0.018 0.017 0.016 |- 4
                                                 |
   0.031 0.030 0.028 0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020
0.019 0.018 0.017 |- 5
                                                 |
   0.038 0.036 0.033 0.030 0.028 0.026 0.025 0.023 0.022 0.021
0.019 0.018 0.017 |- 6
                                                 |
   0.045 0.043 0.039 0.035 0.031 0.028 0.027 0.025 0.023 0.022
0.020 0.019 0.018 |- 7
                                                 |
   0.052 0.049 0.046 0.042 0.037 0.032 0.028 0.026 0.024 0.023
0.021 0.020 0.018 |- 8
                                                 |
   0.061 0.056 0.052 0.048 0.043 0.037 0.031 0.028 0.025 0.023
0.022 0.020 0.019 |- 9
                                                 |
   0.071 0.065 0.059 0.053 0.048 0.042 0.035 0.030 0.026 0.024
0.022 0.020 0.019 |-10
                                                 |
   0.083 0.076 0.067 0.059 0.052 0.046 0.039 0.033 0.028 0.024
0.022 0.021 0.019 |-11
                                                 |
   0.100 0.086 0.076 0.066 0.057 0.049 0.043 0.036 0.030 0.025
0.023 0.021 0.019 |-12
                                                 |
   0.136 0.100 0.083 0.071 0.061 0.052 0.045 0.038 0.031 0.026
0.022 0.021 0.019 |-13
                                                 |
   0.167 0.109 0.088 0.075 0.064 0.054 0.047 0.040 0.033 0.027
0.023 0.020 0.019 |-14
                                                 |
   0.181 0.113 0.090 0.076 0.065 0.056 0.048 0.041 0.034 0.028
0.023 0.020 0.019 |-15
                                                 |
   0.192 0.114 0.088 0.074 0.065 0.056 0.048 0.042 0.034 0.028
0.024 0.020 0.018 C-16
                                                 |
   0.171 0.106 0.081 0.071 0.063 0.055 0.048 0.041 0.034 0.028
0.024 0.020 0.018 |-17
                                                 |
   0.133 0.090 0.075 0.066 0.060 0.053 0.047 0.040 0.033 0.027
0.023 0.020 0.017 |-18
                                                 |
   0.098 0.075 0.069 0.062 0.056 0.051 0.045 0.038 0.032 0.027
0.023 0.019 0.017 |-19
                                                 |
   0.072 0.068 0.063 0.058 0.053 0.048 0.043 0.036 0.030 0.025
0.022 0.019 0.016 |-20
                                                 |
   0.066 0.063 0.059 0.055 0.050 0.046 0.039 0.033 0.028 0.024
0.021 0.018 0.016 |-21
                                                 |
   0.062 0.059 0.055 0.050 0.048 0.042 0.036 0.031 0.026 0.023
0.020 0.017 0.015 |-22
                                                 |
   0.058 0.054 0.051 0.048 0.044 0.038 0.032 0.028 0.024 0.021
0.018 0.016 0.015 |-23
                                                 |
   0.053 0.050 0.047 0.044 0.038 0.033 0.029 0.025 0.022 0.020
0.017 0.015 0.014 |-24
                                                 |
   0.049 0.047 0.043 0.038 0.034 0.030 0.026 0.023 0.020 0.018
0.016 0.014 0.014 |-25
                                                 |
   0.044 0.041 0.037 0.033 0.030 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017
0.015 0.014 0.013 |-26
                                                 |
   0.038 0.035 0.032 0.029 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015
0.014 0.013 0.013 |-27
                                                 |
   0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014
0.013 0.013 0.013 |-28
                                                 |
   0.027 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013
0.013 0.013 0.012 |-29
                                                 |
   0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.013
0.013 0.012 0.012 |-30
                                                 |
   0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.013
0.012 0.012 0.012 |-31
                                                 |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 10.1191082 долей
ПДКмр
                          =  5.0595541 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   500.0 м
    ( X-столбец 16, Y-строка 16)     Ym =   500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     63 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый,
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
            ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 80
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Uсв
```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
_____
_
 y=  -600: -673: -735: -784: -819: -842: -850: -844: -825: -791:
-745: -686: -615: -533: -442:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x=   811:  718:  616:  509:  396:  279:  161:   43:  -74: -188: -
297: -399: -494: -580: -656:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:
0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
Cc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Фоп:  333 :  339 :  345 :  349 :  355 :    1 :    7 :   13 :   19 :   23 :   30 :
35 :   41 :   47 :   53 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=  -342:  -236:  -124:    -9:   109:
----------:------:------:------:------:------:
 x=  -720:  -772:  -812:  -837:  -849:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп:   59 :   63 :   69 :   75 :   80 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :
Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:
МРК-2014
        Координаты точки :  X=  -580.0 м,  Y=  -533.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0646657
доли ПДКмр|
                                |      0.0323329 мг/м3     |
                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                      и скорости ветра  0.75 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более
чем с 95% вклада
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___
_____________________________

|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|--
-- b=C/M ---|
|  1 |000101 0001| T |    0.2608|   0.026218 |  40.5  |  40.5 |
0.100528829  |
|  2 |000101 0003| T |    0.1252|   0.019203 |  29.7  |  70.2 |
0.153378204  |
|  3 |000101 0002| T |    0.1031|   0.017101 |  26.4  |  96.7 |
0.165854126  |
|                 В сумме =   0.062522    96.7                  |
|     Суммарный вклад остальных =   0.002143     3.3
|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный
газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____
_____
   Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |
Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~
~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T    5.0 0.010  3.00  0.0002 120.0     510     505
1.0 1.000 0  1.304100
000101 0002 T    5.0 0.008  2.00  0.0001 120.0     150     150
1.0 1.000 0 0.5462220
000101 0003 T    5.0 0.008  2.00  0.0001 120.0     200     200
1.0 1.000 0 0.6260000
000101 6006 П1   2.0                 20.0     545     548      2       2
0 1.0 1.000 0 0.0371290
000101 6007 П1   2.0                 20.0     553     558      2       2
0 1.0 1.000 0 0.0230889


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2022 (СП)     Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный
газ) (584)
            ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____
_____
| - Для линейных и площадных источников выброс является
суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
|
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M
|
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные
параметры_____|
|Номер|  Код   |    M    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]-
--|
|  1 |000101 0001|   1.304100| T |   5.010087 |  0.50  |   12.7 |
```

```
|  2 |000101 0002|   0.546222| T |   2.146299 |  0.50 |    12.5 |
|  3 |000101 0003|   0.626000| T |   2.459775 |  0.50 |    12.5 |
|  4 |000101 6006|   0.037129| П1 |  0.265224 |  0.50 |    11.4
|
|  5 |000101 6007|   0.023089| П1 |  0.164931 |  0.50 |    11.4
|
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    2.536540 г/с                                              |
|   Сумма См по всем источникам =     10.046315 долей ПДК                       |
|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с                    |
|                                                                                |
|________________________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2021 15:42
    Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 4500x4500 с шагом 150
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
                    0.5 1.0 1.5 долей Uсв
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
    Город   :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 26.12.2021 15:42
    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= 500, Y= 500
                размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
                    0.5 1.0 1.5 долей Uсв

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:
Cc : 0.037: 0.041: 0.046: 0.052: 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.093: 0.105: 0.113: 0.120: 0.126: 0.132: 0.136: 0.138:
~~~
~~~

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

Фоп: 205 : 225 : 235 : 241 : 245 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 257 : 259 : 259 : 260 : 260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.147: 0.100: 0.063: 0.035: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.010: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Фоп: 83 : 83 : 81 : 81 : 81 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 73 : 65 : 45 : 341 : 307 : 1 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.037: 0.070: 0.165: 0.223: 0.077: 0.085:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.037: 0.066: 0.128: 0.075: 0.056: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 6006 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.001: 0.004: 0.045: : : 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 6007 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:
0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.150: 0.142: 0.134: 0.124: 0.118: 0.110: 0.096: 0.084: 0.073:
0.064: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=  -850 : Y-строка 25  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра= 13)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550: -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025:
0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:
Cc : 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.076: 0.089: 0.103: 0.114: 0.125:
0.137: 0.147: 0.156: 0.157: 0.155: 0.150: 0.143:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.136: 0.129: 0.123: 0.117: 0.108: 0.096: 0.084: 0.074: 0.065:
0.058: 0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.034:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y= -1000 : Y-строка 26  Cmax=  0.027 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=  5)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550: -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022:
0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.052: 0.055: 0.060: 0.065: 0.069: 0.077: 0.089: 0.101: 0.110:
0.118: 0.126: 0.131: 0.135: 0.135: 0.133: 0.129:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.124: 0.118: 0.111: 0.103: 0.093: 0.083: 0.074: 0.066: 0.059:
0.052: 0.047: 0.042: 0.037: 0.034: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y= -1150 : Y-строка 27  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=  3)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550: -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019:
0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.069: 0.076: 0.085: 0.095:
0.103: 0.109: 0.113: 0.115: 0.116: 0.115: 0.112:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.108: 0.103: 0.096: 0.088: 0.080: 0.072: 0.065: 0.059: 0.053:
0.047: 0.043: 0.038: 0.035: 0.033: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y= -1300 : Y-строка 28  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=  3)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550: -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016:
0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.047: 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.065: 0.067: 0.072: 0.079:
0.086: 0.092: 0.096: 0.099: 0.100: 0.099: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.092: 0.086: 0.081: 0.075: 0.069: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047:
0.043: 0.039: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y= -1450 : Y-строка 29  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=  3)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550: -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.062: 0.064: 0.067:
0.072: 0.076: 0.079: 0.081: 0.082: 0.081: 0.079:
~~~
~~~

```
                                                
```

```
                                                    |
   0.048 0.037 0.034 0.031 0.028 0.025 0.022 0.019 0.016 0.013
0.011 0.010 0.008 |-19
                                                    |
   0.035 0.034 0.032 0.029 0.027 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013
0.011 0.009 0.008 |-20
                                                    |
   0.033 0.031 0.029 0.027 0.025 0.023 0.020 0.016 0.014 0.012
0.010 0.009 0.008 |-21
                                                    |
   0.031 0.029 0.027 0.025 0.024 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011
0.010 0.009 0.008 |-22
                                                    |
   0.029 0.027 0.025 0.024 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011
0.009 0.008 0.007 |-23
                                                    |
   0.027 0.025 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010
0.009 0.008 0.007 |-24
                                                    |
   0.025 0.023 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009
0.008 0.007 0.007 |-25
                                                    |
   0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008
0.007 0.007 0.007 |-26
                                                    |
   0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008
0.007 0.007 0.007 |-27
                                                    |
   0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007
0.007 0.006 0.006 |-28
                                                    |
   0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007
0.006 0.006 0.006 |-29
                                                    |
   0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006
0.006 0.006 0.006 |-30
                                                    |
   0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006
0.006 0.006 0.006 |-31
                                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  5.0445280 долей
ПДКмр
                                = 25.2226400 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   500.0 м
    ( X-столбец 16, Y-строка 16)     Ym =   500.0 м
 При опасном направлении ветра  :     63 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :005 Карагандинская область.
    Объект    :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный
газ) (584)
              ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.
прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 80
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0  м/с
                        0.5 1.0 1.5  долей Uсв

          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
_
 y=  109:  228:  345:  460:  570:  674:  771:  860:  963: 1066:
1169: 1271: 1336: 1378: 1417:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x=  -849: -847: -831: -801: -758: -701: -633: -554: -455: -356:
-256: -157:  -85:  -37:   12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.157: 0.155: 0.152: 0.150: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150:
0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
_
 y= 1452: 1484: 1512: 1537: 1559: 1576: 1590: 1600: 1606:
1608: 1608: 1606: 1590: 1559: 1512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x=   65:  118:  175:  231:  291:  351:  413:  474:  538:  600:
601:  663:  788:  910: 1026:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.150: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
_
 y= 1452: 1378: 1292: 1195: 1089:  976:  912:  856:  790:
733:  665:  608:  603:  540:  477:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x= 1136: 1238: 1329: 1410: 1477: 1530: 1552: 1569: 1583:
1593: 1599: 1601: 1601: 1599: 1592:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153:
0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____________________________________________________________________________
_____________________________________________________________________________
_
 y=  415:  354:  293:  234:  177:  121:   67:   15:  -35:  -82: -
162:  -242:  -332:  -421:  -511:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x= 1583: 1568: 1552: 1529: 1505: 1476: 1445: 1409: 1371:
1328: 1255: 1180: 1087:  995:  903:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
```

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.154: 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150:
~~~
~~~

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 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:
~~~
~~~

~~~
~~~

```
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.063: 0.051: 0.038: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 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:
Фоп:  197 :  213 :  225 :  233 :  237 :  243 :  245 :  247 :  250 :  251 :  253 :  255 :  255 :  257 :  257 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.070: 0.055: 0.040: 0.030: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.006: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви :      : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
```

Ви : 0.019: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.008: 0.001: : : : : : 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : : : : : : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.049: 0.111: 0.387: 7.625: 0.392: 0.188:
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:
Фоп: 87 : 85 : 85 : 85 : 87 : 89 : 90 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 90 : 225 : 270 : 1 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.032: 0.083: 0.387: 7.368: 0.387: 0.188:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.018: 0.028: : 0.257: 0.005: :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : : : : : : : :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.023: 0.003: : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : : : :
~~~
~~~

```
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.006: 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:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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= 500 м; Y= 500 |
| Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
~~~
~~~

```
                                                    |
   0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007
0.007 0.006 0.005 |- 9
                                                    |
   0.022 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 |-10
                                                    |
   0.028 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 |-11
                                                    |
   0.038 0.032 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 |-12
                                                    |
   0.051 0.038 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 |-13
                                                    |
   0.064 0.042 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 |-14
                                                    |
   0.072 0.043 0.030 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 |-15
                                                    |
   0.079 0.045 0.030 0.022 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008
0.007 0.006 0.006 C-16
                                                    |
   0.070 0.042 0.028 0.021 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007
0.007 0.006 0.005 |-17
                                                    |
   0.054 0.036 0.026 0.020 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007
0.006 0.006 0.005 |-18
                                                    |
   0.039 0.029 0.022 0.018 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007
0.006 0.006 0.005 |-19
                                                    |
   0.029 0.023 0.019 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006
0.006 0.005 0.005 |-20
                                                    |
   0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006
0.006 0.005 0.005 |-21
                                                    |
   0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006
0.005 0.005 0.005 |-22
                                                    |
   0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005
0.005 0.005 0.004 |-23
                                                    |
   0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-24
                                                    |
   0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 |-25
                                                    |
   0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-26
                                                    |
   0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 0.004 0.004 |-27
                                                    |
   0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |-28
                                                    |
   0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |-29
                                                    |
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 |-30
                                                    |
   0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.003 0.003 0.003 |-31
                                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 19.4454613 долей ПДКмр
= 0.0001945 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 16) Yм = 500.0 м
При опасном направлении ветра : 63 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~|
```

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

~~~
~~~

Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x4500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 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=  2150 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра=177)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 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=  2000 : Y-строка  6  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=181)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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=  1850 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=181)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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=  1700 : Y-строка  8  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=181)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 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:
~~~
~~~

```
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=   800 : Y-строка 14  Cmax=  0.036 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=185)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019:
0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.036: 0.033: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=   650 : Y-строка 15  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=185)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021:
0.028: 0.037: 0.048: 0.057: 0.058: 0.051: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  105 :  105 :  107 :  109 :  111 :  113 :  117 :  120 :  125 :  133 :
141 :  153 :  169 :  185 :  201 :  215 :
Uоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.031: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  225 :  233 :  237 :  243 :  245 :  249 :  250 :  253 :  253 :  255 :
255 :  257 :  257 :  259 :  259 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=   500 : Y-строка 16  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=189)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.026:
0.036: 0.052: 0.077: 0.101: 0.106: 0.086: 0.061:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп:  100 :  101 :  103 :  103 :  105 :  107 :  109 :  113 :  117 :  123 :
131 :  145 :  165 :  189 :  210 :  225 :
Uоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:  800:  950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850:
2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.041: 0.028: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.009: 0.008:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  235 :  241 :  247 :  250 :  253 :  255 :  255 :  257 :  259 :  259 :
260 :  261 :  261 :  261 :  263 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~
_____
 y=   350 : Y-строка 17  Cmax=  0.222 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=195)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.029:
0.044: 0.072: 0.124: 0.204: 0.222: 0.150: 0.086:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004:
Фоп:   97 :   97 :   97 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :  105 :  110 :
117 :  129 :  153 :  195 :  225 :  240 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
```

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.033: 0.023: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 249 : 253 : 255 : 259 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
~~~

Фоп: 79 : 77 : 75 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 : 60 : 53 : 45 : 33 : 15 : 353 : 333 : 319 :
Uоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
~~~

~~~
~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:
~~~
~~~

```
18-| 0.006 0.008 0.009 0.012 0.013 0.015 0.018 0.022 0.031 0.049
0.086 0.173 0.489 1.043 0.222 0.106 0.058 0.036 |-18
                                                 |
19-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.013 0.015 0.018 0.022 0.031 0.048
0.082 0.159 0.322 0.489 0.204 0.101 0.057 0.035 |-19
                                                 |
20-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.028 0.041
0.065 0.107 0.159 0.173 0.124 0.077 0.048 0.032 |-20
                                                 |
21-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.019 0.024 0.033
0.047 0.065 0.082 0.086 0.072 0.052 0.037 0.027 |-21
                                                 |
22-| 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.026
0.033 0.041 0.048 0.049 0.044 0.036 0.028 0.022 |-22
                                                 |
23-| 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020
0.024 0.028 0.031 0.031 0.029 0.026 0.021 0.019 |-23
                                                 |
24-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017
0.019 0.020 0.022 0.022 0.021 0.019 0.018 0.016 |-24
                                                 |
25-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015
0.016 0.017 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.014 |-25
                                                 |
26-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.013
0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 |-26
                                                 |
27-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012
0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 |-27
                                                 |
28-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010
0.011 0.011 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 |-28
                                                 |
29-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008
0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 |-29
                                                 |
30-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007
0.007 0.007 0.007 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-30
                                                 |
31-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-31
                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
---|-----|-----C-----|-----|---
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15
16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   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 |- 1
                                                 |
   0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 0.003 0.003 |- 2
                                                 |
   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 |- 3
                                                 |
   0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003
0.003 0.003 0.003 |- 4
                                                 |
   0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.003 0.003 0.003 |- 5
                                                 |
   0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 |- 6
                                                 |
   0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 |- 7
                                                 |
   0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |- 8
                                                 |
   0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 |- 9
                                                 |
   0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 0.004 0.004 |-10
                                                 |
   0.012 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-11
                                                 |
   0.014 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-12
                                                 |
   0.015 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-13
                                                 |
   0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 |-14
                                                 |
   0.019 0.016 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-15
                                                 |
   0.021 0.017 0.015 0.013 0.012 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 C-16
                                                 |
   0.023 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-17
                                                 |
   0.024 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-18
                                                 |
   0.024 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-19
                                                 |
   0.023 0.018 0.015 0.013 0.012 0.010 0.008 0.006 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-20
                                                 |
   0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.009 0.008 0.006 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-21
                                                 |
   0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005
0.005 0.004 0.004 |-22
                                                 |
   0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005
0.005 0.004 0.004 |-23
                                                 |
   0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-24
                                                 |
   0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 |-25
                                                 |
   0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004
0.004 0.004 0.004 |-26
                                                 |
   0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 0.004 0.004 |-27
                                                 |
   0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |-28
                                                 |
   0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.003 |-29
                                                 |
   0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.003 0.003 |-30
                                                 |
   0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.003 0.003 0.003 |-31
                                                 |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31


     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.0426360 долей
ПДКмр
```

= 0.0521318 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 200.0 м
(X-столбец 14, Y-строка 18) Ум = 200.0 м
При опасном направлении ветра : 225 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____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|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___
_____
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %|
Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|--
-- b=C/M ---|
|  1 |000101 0002| T |    0.0107|   0.017690 | 100.0  | 100.0 |
1.6585869  |
|                 В сумме =   0.017690   100.0                  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Примесь  :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/
(Углеводороды предельные С12-С19 (в
                пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

    Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____
_____
   Код   |Тип| H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |
Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~
~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0001 T    5.0 0.010  3.00  0.0002 120.0     510     505
1.0 1.000 0 0.3912000
000101 0002 T    5.0 0.008  2.00  0.0001 120.0     150     150
1.0 1.000 0 0.2575560
000101 0003 T    5.0 0.008  2.00  0.0001 120.0     200     200
1.0 1.000 0 0.1878000
000101 6005 П1   2.0                 20.0     490     492      10      10
0 1.0 1.000 0 0.0008700


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
    Примесь  :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/
(Углеводороды предельные С12-С19 (в
                пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____
_____
| - Для линейных и площадных источников выброс является
суммарным по  |
|  всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
|
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M
|
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные
параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]-
--|
|  1 |000101 0001|   0.391200| T |   7.514554 |  0.50  |   12.7 |
|  2 |000101 0002|   0.257556| T |   5.060143 |  0.50  |   12.5 |
|  3 |000101 0003|   0.187800| T |   3.689663 |  0.50  |   12.5 |
|  4 |000101 6005|   0.000870| П1|   0.031073 |  0.50  |   11.4
|
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~|
|  Суммарный Mq =   0.837426 г/с                              |
|  Сумма Cм по всем источникам =    16.295431 долей ПДК
|
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =  0.50 м/с
|
|_____
_____|

5. Управляющие параметры расчета
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
    Примесь  :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/
(Углеводороды предельные С12-С19 (в
                пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x4500 с шагом 150
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0  м/с
                  0.5 1.0 1.5  долей Uсв
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :005 Карагандинская область.
    Объект   :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
    Вар.расч. :3    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился
26.12.2021 15:42
    Примесь  :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/
(Углеводороды предельные С12-С19 (в
                пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
          ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

    Расчет проводился на прямоугольнике 1
    с параметрами: координаты центра  X= 500, Y= 500
              размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500,
шаг сетки= 150
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
    Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0  м/с
                  0.5 1.0 1.5  долей Uсв

          _____Расшифровка_обозначений_____
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не
печатаются |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2750 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  1100.0;
напр.ветра=197)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
~~~
~~~

y= 2000 : Y-строка 6 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=183)

:_____

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

Qc : 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032:

Cc : 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032:

~~~
~~~

Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.064: 0.074: 0.079:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.064: 0.074: 0.079:
Фоп: 111 : 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 125 : 129 : 131 : 137 : 143 : 149 : 155 : 163 : 165 : 185 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 7.00 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.020: 0.021: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.073: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: : 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: : 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : 0003 :
~~~
~~~

Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.025: : : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0003 : : : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: : : : : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.588: 0.264: 0.136: 0.081: 0.067: 0.057: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.588: 0.264: 0.136: 0.081: 0.067: 0.057: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 263 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :
Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.585: 0.263: 0.136: 0.054: 0.041: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: : 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: : : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Ки : 6005 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : : : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

----------:------:------:

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Cc : 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп: 343 : 337 : 331 : 325 : 321 : 317 : 313 : 311 : 309 : 305 : 303 : 301 : 300 : 297 : 297 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

y= -1600 : Y-строка 30 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра= 3)

:_____

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:

Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:

~~~
~~~

```
10-| 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.031 0.036 0.038 0.040
0.043 0.046 0.049 0.052 0.054 0.057 0.058 0.058 |-10
                                                                |
11-| 0.015 0.017 0.020 0.023 0.026 0.030 0.035 0.038 0.041 0.044
0.047 0.050 0.053 0.058 0.062 0.066 0.069 0.068 |-11
                                                                |
12-| 0.016 0.018 0.021 0.025 0.029 0.034 0.038 0.041 0.044 0.047
0.050 0.053 0.057 0.064 0.074 0.079 0.085 0.082 |-12
                                                                |
13-| 0.017 0.020 0.023 0.027 0.032 0.037 0.040 0.044 0.047 0.050
0.053 0.055 0.068 0.093 0.120 0.133 0.124 0.118 |-13
                                                                |
14-| 0.018 0.021 0.024 0.029 0.035 0.039 0.043 0.047 0.051 0.054
0.056 0.061 0.091 0.142 0.211 0.254 0.226 0.193 |-14
                                                                |
15-| 0.018 0.022 0.026 0.031 0.037 0.041 0.045 0.050 0.055 0.059
0.068 0.085 0.116 0.206 0.385 0.564 0.485 0.234 |-15
                                                                |
16-C 0.019 0.022 0.027 0.033 0.038 0.043 0.048 0.054 0.060 0.067
0.088 0.118 0.150 0.239 0.524 7.496 0.588 0.264 C-16
                                                                |
17-| 0.019 0.023 0.028 0.034 0.039 0.045 0.050 0.057 0.065 0.076
0.114 0.164 0.248 0.395 0.372 0.538 0.399 0.216 |-17
                                                                |
18-| 0.019 0.023 0.028 0.034 0.039 0.046 0.052 0.060 0.070 0.087
0.140 0.229 0.650 3.415 0.395 0.242 0.212 0.146 |-18
                                                                |
19-| 0.019 0.023 0.028 0.034 0.039 0.046 0.053 0.062 0.074 0.092
0.148 0.277 0.648 0.650 0.248 0.150 0.119 0.093 |-19
                                                                |
20-| 0.019 0.022 0.027 0.033 0.039 0.045 0.053 0.061 0.073 0.090
0.143 0.238 0.276 0.229 0.164 0.118 0.085 0.061 |-20
                                                                |
21-| 0.018 0.022 0.026 0.031 0.037 0.043 0.050 0.059 0.069 0.085
0.117 0.142 0.148 0.140 0.114 0.088 0.068 0.056 |-21
                                                                |
22-| 0.018 0.021 0.025 0.030 0.035 0.041 0.047 0.054 0.063 0.072
0.084 0.090 0.092 0.087 0.077 0.066 0.059 0.054 |-22
                                                                |
23-| 0.018 0.020 0.023 0.027 0.033 0.038 0.043 0.049 0.056 0.063
0.068 0.073 0.073 0.070 0.065 0.060 0.055 0.051 |-23
                                                                |
24-| 0.018 0.020 0.021 0.025 0.029 0.035 0.039 0.044 0.049 0.054
0.059 0.061 0.062 0.060 0.057 0.053 0.050 0.047 |-24
                                                                |
25-| 0.018 0.019 0.021 0.023 0.026 0.031 0.035 0.039 0.043 0.047
0.050 0.053 0.053 0.052 0.050 0.048 0.045 0.043 |-25
                                                                |
26-| 0.017 0.018 0.020 0.022 0.023 0.027 0.031 0.035 0.038 0.041
0.043 0.045 0.046 0.046 0.045 0.043 0.041 0.039 |-26
                                                                |
27-| 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.026 0.029 0.033 0.035
0.037 0.039 0.039 0.039 0.039 0.038 0.037 0.035 |-27
                                                                |
28-| 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.025 0.027 0.030
0.031 0.033 0.034 0.034 0.034 0.033 0.031 0.029 |-28
                                                                |
29-| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.023 0.025
0.026 0.027 0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 0.024 |-29
                                                                |
30-| 0.015 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.020 0.021
0.022 0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 0.022 0.021 |-30
                                                                |
31-| 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018
0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.018 |-31
                                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--
---|-----|-----C-----|-----|---
   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15
16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013
0.013 0.012 0.012 |- 1
                                                                |
  0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.014
0.013 0.013 0.012 |- 2
                                                                |
  0.017 0.018 0.018 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014
0.014 0.013 0.013 |- 3
                                                                |
  0.020 0.019 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015
0.014 0.014 0.013 |- 4
                                                                |
  0.024 0.023 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016
0.015 0.014 0.013 |- 5
                                                                |
  0.029 0.027 0.025 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016
0.015 0.015 0.014 |- 6
                                                                |
  0.035 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017
0.016 0.015 0.014 |- 7
                                                                |
  0.040 0.038 0.035 0.032 0.028 0.025 0.022 0.021 0.019 0.018
0.017 0.016 0.015 |- 8
                                                                |
  0.047 0.043 0.040 0.036 0.033 0.028 0.024 0.022 0.020 0.018
0.017 0.016 0.015 |- 9
                                                                |
  0.055 0.051 0.046 0.041 0.036 0.032 0.027 0.023 0.021 0.019
0.017 0.016 0.015 |-10
                                                                |
  0.064 0.059 0.052 0.046 0.040 0.035 0.030 0.025 0.021 0.019
0.018 0.016 0.015 |-11
                                                                |
  0.075 0.067 0.059 0.051 0.044 0.038 0.033 0.027 0.023 0.020
0.018 0.016 0.015 |-12
                                                                |
  0.101 0.075 0.064 0.055 0.047 0.040 0.035 0.029 0.024 0.020
0.018 0.016 0.015 |-13
                                                                |
  0.122 0.083 0.068 0.058 0.050 0.042 0.036 0.031 0.025 0.021
0.018 0.016 0.015 |-14
                                                                |
  0.127 0.086 0.069 0.059 0.051 0.043 0.037 0.032 0.026 0.022
0.018 0.016 0.015 |-15
                                                                |
  0.136 0.081 0.067 0.057 0.050 0.043 0.037 0.032 0.026 0.022
0.019 0.016 0.014 C-16
                                                                |
  0.123 0.075 0.063 0.055 0.049 0.043 0.037 0.032 0.026 0.022
0.019 0.016 0.014 |-17
                                                                |
  0.095 0.065 0.058 0.052 0.047 0.042 0.036 0.031 0.026 0.022
0.018 0.016 0.014 |-18
                                                                |
  0.069 0.058 0.054 0.049 0.044 0.040 0.035 0.030 0.025 0.021
0.018 0.015 0.013 |-19
                                                                |
  0.055 0.053 0.050 0.046 0.042 0.038 0.034 0.028 0.024 0.020
0.017 0.015 0.013 |-20
                                                                |
  0.053 0.050 0.047 0.043 0.040 0.036 0.031 0.026 0.022 0.019
0.016 0.014 0.012 |-21
                                                                |
  0.050 0.047 0.044 0.040 0.038 0.034 0.028 0.024 0.021 0.018
0.016 0.014 0.012 |-22
                                                                |
  0.047 0.044 0.041 0.038 0.035 0.030 0.026 0.022 0.019 0.017
0.015 0.013 0.012 |-23
                                                                |
  0.044 0.041 0.039 0.036 0.031 0.027 0.023 0.020 0.018 0.016
0.014 0.012 0.011 |-24
                                                                |
  0.040 0.038 0.036 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.016 0.015
0.013 0.012 0.011 |-25
                                                                |
```

0.037 0.034 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.011 |-26
|
0.032 0.029 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.011 0.010 |-27
|
0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.011 0.010 0.010 |-28
|
0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.010 |-29
|
0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.010 0.010 |-30
|
0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |-31
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 7.4962173 долей ПДКмр
= 7.4962173 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 16) Ym = 500.0 м
При опасном направлении ветра : 63 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048:
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
~~~
```

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000101 6001	12.779026	П1	684.633606	0.50	5.7
2	000101 6002	6.933715	П1	371.472290	0.50	5.7
3	000101 6003	10.351039	П1	554.554688	0.50	5.7
~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.129: 0.140: 0.151: 0.161: 0.172: 0.182: 0.196: 0.205: 0.220: 0.231: 0.241: 0.253: 0.262: 0.271: 0.274: 0.277:
Cc : 0.258: 0.281: 0.302: 0.322: 0.344: 0.365: 0.391: 0.410: 0.440: 0.463: 0.481: 0.505: 0.525: 0.543: 0.549: 0.553:
Фоп: 131 : 133 : 135 : 137 : 140 : 143 : 145 : 147 : 151 : 155 : 159 : 161 : 165 : 170 : 173 : 179 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.060: 0.064: 0.067: 0.073: 0.079: 0.082: 0.083: 0.092: 0.099: 0.104: 0.102: 0.106: 0.113: 0.110: 0.117:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.045: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.062: 0.068: 0.073: 0.077: 0.080: 0.082: 0.090: 0.094: 0.095: 0.098: 0.096:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.045: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.061: 0.063: 0.063: 0.066: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ви : 0.051: 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.081: 0.089: 0.095: 0.101: 0.107: 0.114: 0.121: 0.127: 0.129: 0.133:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.053: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.086: 0.086: 0.089:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.515: 0.508: 0.492: 0.467: 0.437: 0.407: 0.374: 0.342: 0.309: 0.285: 0.256: 0.236: 0.216: 0.197: 0.180:
Cc : 1.031: 1.016: 0.983: 0.933: 0.874: 0.814: 0.748: 0.684: 0.618: 0.571: 0.512: 0.472: 0.431: 0.394: 0.361:
Фоп: 183 : 189 : 195 : 200 : 205 : 210 : 215 : 219 : 221 : 225 : 227 : 231 : 233 : 235 : 237 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.205: 0.202: 0.198: 0.185: 0.174: 0.163: 0.152: 0.139: 0.125: 0.116: 0.104: 0.096: 0.088: 0.081: 0.074:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.185: 0.182: 0.176: 0.167: 0.157: 0.145: 0.132: 0.121: 0.110: 0.101: 0.090: 0.083: 0.076: 0.069: 0.063:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.125: 0.123: 0.119: 0.114: 0.107: 0.099: 0.090: 0.082: 0.074: 0.068: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.177: 0.186: 0.173: 0.163: 0.148: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.074: 0.066: 0.059: 0.053: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.228: 0.255: 0.289: 0.327: 0.374: 0.430: 0.496: 0.585:
0.689: 0.813: 0.965: 1.137: 1.336: 1.527: 1.691:
Cc : 0.407: 0.456: 0.511: 0.578: 0.654: 0.749: 0.860: 0.991: 1.171:
1.378: 1.627: 1.929: 2.275: 2.673: 3.055: 3.382:
Фоп: 107 : 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 115 : 119 : 121 : 125 :
130 : 135 : 143 : 151 : 161 : 173 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.097: 0.112: 0.125: 0.138: 0.158: 0.180: 0.223: 0.246:
0.292: 0.350: 0.382: 0.478: 0.516: 0.620: 0.687:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.069: 0.079: 0.087: 0.099: 0.114: 0.130: 0.151: 0.166: 0.206:
0.242: 0.284: 0.356: 0.408: 0.496: 0.508: 0.550:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.045: 0.052: 0.057: 0.065: 0.075: 0.086: 0.099: 0.107: 0.134:
0.156: 0.179: 0.227: 0.252: 0.324: 0.400: 0.453:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.049: 0.054: 0.061: 0.071: 0.078: 0.095: 0.108: 0.126: 0.152: 0.193: 0.231: 0.310: 0.423: 0.534: 0.473: 0.642:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :
~~~
~~~

Cc :156.60:33.016: 9.756: 5.353: 3.502: 2.556: 1.927: 1.519: 1.239: 1.027: 0.864: 0.736: 0.635: 0.552: 0.486:
Фоп: 227 : 255 : 260 : 263 : 265 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви :34.402: 8.546: 2.125: 1.089: 0.692: 0.486: 0.390: 0.289: 0.244: 0.207: 0.177: 0.152: 0.132: 0.116: 0.097:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :26.846: 5.839: 1.406: 0.859: 0.589: 0.475: 0.345: 0.281: 0.225: 0.184: 0.153: 0.129: 0.111: 0.096: 0.087:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви :17.052: 2.123: 1.347: 0.729: 0.470: 0.316: 0.228: 0.190: 0.151: 0.123: 0.102: 0.086: 0.074: 0.064: 0.059:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Cc : 0.410: 0.462: 0.517: 0.587: 0.668: 0.769: 0.890: 1.029: 1.235: 1.475: 1.774: 2.156: 2.600: 3.057: 3.418: 3.533:
Фоп: 73 : 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65 : 63 : 59 : 55 : 50 : 45 : 37 : 29 : 17 : 5 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.102: 0.113: 0.130: 0.149: 0.172: 0.200: 0.235: 0.280: 0.336: 0.407: 0.500: 0.613: 0.705: 0.828: 0.837:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.070: 0.078: 0.088: 0.099: 0.111: 0.128: 0.147: 0.169: 0.204: 0.242: 0.290: 0.349: 0.416: 0.499: 0.541: 0.576:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.046: 0.051: 0.058: 0.065: 0.073: 0.084: 0.097: 0.111: 0.134: 0.159: 0.190: 0.228: 0.270: 0.324: 0.340: 0.354:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

Фоп: 357 : 350 : 343 : 337 : 331 : 327 : 323 : 319 : 315 : 311 : 309 : 307 : 305 : 303 : 300 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.258: 0.255: 0.249: 0.232: 0.218: 0.190: 0.167: 0.151: 0.140: 0.131: 0.115: 0.101: 0.091: 0.083: 0.079:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.214: 0.208: 0.195: 0.183: 0.166: 0.159: 0.146: 0.132: 0.119: 0.104: 0.097: 0.088: 0.080: 0.073: 0.065:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.141: 0.136: 0.126: 0.119: 0.107: 0.104: 0.097: 0.088: 0.078: 0.068: 0.064: 0.059: 0.054: 0.049: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Фоп: 49 : 47 : 45 : 43 : 40 : 37 : 35 : 33 : 29 : 25 : 21 : 19 : 15 : 10 : 7 : 1 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.063: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.088: 0.091: 0.099: 0.104: 0.109: 0.111: 0.115: 0.121: 0.118: 0.125:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.067: 0.071: 0.075: 0.079: 0.081: 0.087: 0.090: 0.092: 0.095: 0.093:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.054: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
~~~

~~~
~~~

19-| 0.212 0.237 0.268 0.304 0.351 0.404 0.475 0.561 0.678 0.825 1.031 1.296 1.680 2.140 2.523 2.640 2.374 2.001 |-19
20-| 0.205 0.231 0.259 0.294 0.334 0.384 0.445 0.515 0.617 0.738 0.887 1.078 1.300 1.529 1.709 1.766 1.679 1.509 |-20
21-| 0.200 0.223 0.247 0.277 0.315 0.358 0.413 0.477 0.552 0.646 0.758 0.887 1.010 1.143 1.246 1.276 1.231 1.146 |-21
22-| 0.192 0.211 0.235 0.264 0.297 0.332 0.379 0.431 0.495 0.566 0.647 0.730 0.813 0.898 0.951 0.968 0.958 0.906 |-22
23-| 0.182 0.203 0.225 0.249 0.278 0.309 0.346 0.389 0.440 0.493 0.545 0.613 0.671 0.712 0.756 0.769 0.756 0.725 |-23
24-| 0.176 0.192 0.210 0.232 0.257 0.286 0.313 0.352 0.390 0.432 0.475 0.516 0.551 0.584 0.613 0.624 0.613 0.599 |-24
25-| 0.166 0.182 0.199 0.218 0.239 0.261 0.289 0.315 0.343 0.375 0.412 0.443 0.472 0.492 0.509 0.516 0.513 0.501 |-25
26-| 0.157 0.169 0.184 0.203 0.221 0.241 0.259 0.285 0.309 0.333 0.358 0.382 0.399 0.420 0.427 0.433 0.433 0.423 |-26
27-| 0.150 0.161 0.174 0.189 0.205 0.219 0.238 0.256 0.277 0.296 0.315 0.333 0.348 0.356 0.368 0.368 0.371 0.362 |-27
28-| 0.140 0.152 0.163 0.176 0.188 0.203 0.218 0.230 0.248 0.264 0.278 0.291 0.303 0.313 0.318 0.317 0.320 0.316 |-28
29-| 0.130 0.142 0.153 0.163 0.174 0.185 0.199 0.208 0.224 0.235 0.245 0.256 0.265 0.274 0.276 0.278 0.279 0.276 |-29
30-| 0.121 0.131 0.142 0.152 0.160 0.170 0.182 0.192 0.202 0.210 0.221 0.230 0.237 0.242 0.245 0.246 0.245 0.242 |-30
31-| 0.112 0.121 0.130 0.140 0.149 0.156 0.166 0.175 0.183 0.191 0.199 0.203 0.211 0.216 0.218 0.219 0.217 0.216 |-31
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.242 0.234 0.228 0.220 0.210 0.200 0.190 0.180 0.168 0.160 0.151 0.141 0.130 |- 1
0.273 0.266 0.256 0.245 0.232 0.222 0.208 0.197 0.182 0.173 0.162 0.151 0.141 |- 2
0.310 0.299 0.290 0.273 0.260 0.247 0.230 0.215 0.201 0.187 0.174 0.162 0.150 |- 3
0.357 0.346 0.329 0.310 0.293 0.274 0.255 0.236 0.218 0.203 0.187 0.173 0.159 |- 4
0.415 0.400 0.378 0.352 0.327 0.304 0.282 0.258 0.239 0.217 0.201 0.183 0.168 |- 5
0.492 0.467 0.437 0.407 0.374 0.342 0.309 0.285 0.256 0.236 0.216 0.197 0.180 |- 6
0.587 0.553 0.507 0.470 0.424 0.384 0.348 0.311 0.282 0.253 0.228 0.207 0.190 |- 7
0.715 0.664 0.605 0.543 0.487 0.433 0.385 0.340 0.305 0.274 0.246 0.222 0.201 |- 8
0.889 0.809 0.723 0.634 0.556 0.486 0.426 0.372 0.329 0.293 0.261 0.233 0.208 |- 9
1.138 1.006 0.868 0.744 0.636 0.538 0.469 0.407 0.354 0.311 0.274 0.243 0.220 |-10
1.504 1.261 1.053 0.870 0.719 0.605 0.508 0.438 0.378 0.329 0.289 0.255 0.228 |-11
2.054 1.629 1.267 0.997 0.800 0.663 0.548 0.467 0.397 0.345 0.300 0.264 0.234 |-12
2.978 2.080 1.505 1.126 0.889 0.709 0.582 0.489 0.415 0.354 0.310 0.272 0.241 |-13
4.233 2.512 1.679 1.237 0.946 0.750 0.610 0.506 0.422 0.365 0.317 0.275 0.242 |-14
4.878 2.677 1.751 1.278 0.963 0.760 0.619 0.514 0.432 0.368 0.317 0.276 0.243 |-15
3.998 2.463 1.697 1.246 0.953 0.750 0.615 0.511 0.431 0.367 0.317 0.276 0.243 C-16
2.891 2.060 1.523 1.160 0.909 0.729 0.598 0.499 0.418 0.362 0.315 0.274 0.241 |-17
2.158 1.685 1.322 1.041 0.840 0.683 0.566 0.479 0.409 0.350 0.307 0.269 0.239 |-18
1.663 1.376 1.120 0.916 0.753 0.633 0.530 0.455 0.389 0.340 0.296 0.262 0.232 |-19
1.312 1.116 0.950 0.802 0.677 0.577 0.490 0.425 0.370 0.323 0.285 0.252 0.226 |-20
1.042 0.920 0.801 0.694 0.601 0.514 0.452 0.395 0.345 0.305 0.270 0.240 0.217 |-21
0.837 0.759 0.679 0.599 0.530 0.466 0.412 0.361 0.321 0.287 0.257 0.230 0.206 |-22
0.687 0.633 0.577 0.519 0.467 0.418 0.373 0.330 0.299 0.269 0.242 0.219 0.198 |-23
0.571 0.534 0.490 0.453 0.410 0.371 0.338 0.304 0.276 0.249 0.224 0.204 0.188 |-24
0.481 0.455 0.424 0.395 0.364 0.333 0.301 0.279 0.251 0.232 0.212 0.194 0.178 |-25
0.408 0.392 0.370 0.343 0.319 0.297 0.276 0.253 0.234 0.214 0.198 0.181 0.167 |-26
0.354 0.341 0.323 0.304 0.288 0.269 0.250 0.232 0.215 0.199 0.184 0.171 0.157 |-27
0.307 0.295 0.286 0.269 0.256 0.242 0.226 0.212 0.198 0.185 0.172 0.160 0.149 |-28
0.271 0.263 0.254 0.242 0.229 0.219 0.206 0.194 0.180 0.171 0.160 0.150 0.139 |-29
0.240 0.232 0.226 0.218 0.207 0.198 0.188 0.178 0.166 0.158 0.149 0.139 0.129 |-30
0.214 0.209 0.202 0.196 0.189 0.178 0.172 0.163 0.154 0.147 0.138 0.128 0.119 |-31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 92.4310455 долей ПДКмр
=184.8620911 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 16) Ym = 500.0 м

При опасном направлении ветра : 37 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

```
 y=  415:  354:  293:  234:  177:  121:   67:   15:  -35:  -82: -
162:  -242:  -332:  -421:  -511:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
 x=  1583:  1568:  1552:  1529:  1505:  1476:  1445:  1409:  1371:
1328:  1255:  1180:  1087:   995:   903:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.886: 0.884: 0.873: 0.882: 0.882: 0.881: 0.881: 0.877: 0.883:
0.887: 0.882: 0.864: 0.836: 0.793: 0.739:
Cc : 1.772: 1.768: 1.745: 1.764: 1.763: 1.761: 1.762: 1.755: 1.765:
1.773: 1.763: 1.729: 1.672: 1.585: 1.478:
Фоп:  279 :  283 :  287 :  290 :  293 :  297 :  300 :  303 :  307 :  311 :
317 :  323 :  330 :  337 :  343 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.349: 0.336: 0.331: 0.338: 0.352: 0.339: 0.356: 0.373: 0.363:
0.354: 0.360: 0.362: 0.355: 0.330: 0.313:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.324: 0.329: 0.320: 0.328: 0.322: 0.328: 0.320: 0.309: 0.318:
0.325: 0.319: 0.308: 0.294: 0.282: 0.259:
Ки : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.213: 0.218: 0.221: 0.215: 0.208: 0.213: 0.205: 0.195: 0.202:
0.208: 0.203: 0.195: 0.187: 0.181: 0.167:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~
```

000101 0003 T 5.0 0.008 2.00 0.0001 120.0 200 200
1.0 1.000 0 0.1252000
000101 6006 П1 2.0 20.0 545 548 2 2
0 1.0 1.000 0 0.0098590
000101 6007 П1 2.0 20.0 553 558 2 2
0 1.0 1.000 0 0.0061689

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/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
1	000101 0001	1.173600	T	22.543659	0.50	12.7
2	000101 0002	3.559107	T	69.924950	0.50	12.5
3	000101 0003	0.563400	T	11.068988	0.50	12.5
4	000101 6006	0.281338	П1	10.048416	0.50	11.4
5	000101 6007	0.175560	П1	6.270386	0.50	11.4

| Суммарный Mq = 5.753005 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
| Сумма См по всем источникам = 119.856400 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 4500x4500 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
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= 500, Y= 500
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)= 4500, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2750 : Y-строка 1 Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 1250.0; напр.ветра=201)

:
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.077: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100:
Фоп: 143 : 145 : 147 : 149 : 151 : 155 : 157 : 160 : 163 : 167 : 170 : 173 : 175 : 179 : 183 : 185 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.061: 0.060: 0.061: 0.062: 0.066: 0.066: 0.066: 0.061: 0.065: 0.067: 0.061:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013: 0.018:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
---

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.102: 0.103: 0.105: 0.105: 0.106: 0.104: 0.104: 0.102: 0.099: 0.097: 0.094: 0.091: 0.088: 0.085: 0.082:
Фоп: 189 : 191 : 195 : 199 : 201 : 205 : 207 : 210 : 213 : 215 : 217 : 219 : 221 : 223 : 225 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.058: 0.061: 0.063: 0.059: 0.060: 0.057: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.017: 0.022: 0.021: 0.020: 0.023: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

_____
y= 2300 : Y-строка 4 Cmax= 0.144 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=185)

:_____
_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.078: 0.080: 0.082: 0.086: 0.088: 0.094: 0.101: 0.108: 0.115: 0.122: 0.128: 0.134: 0.138: 0.142: 0.144: 0.144:
Фоп: 137 : 140 : 143 : 145 : 147 : 147 : 151 : 155 : 157 : 161 : 165 : 169 : 173 : 177 : 181 : 185 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.063: 0.066: 0.068: 0.068: 0.055: 0.060: 0.064: 0.066: 0.069: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ви : 0.005: 0.005: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

Ви : 0.072: 0.072: 0.072: 0.069: 0.065: 0.060: 0.052: 0.040: 0.036:
0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.016: 0.014:
0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.083: 0.096: 0.111: 0.131: 0.150: 0.176: 0.192: 0.209: 0.208: 0.217: 0.221: 0.217: 0.219: 0.217: 0.213:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.027: 0.033: 0.036: 0.038: 0.035: 0.048: 0.051: 0.058: 0.070: 0.082: 0.097: 0.111:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.032: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.043:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 :
~~~
~~~

Qc : 0.701: 0.707: 0.632: 0.501: 0.430: 0.371: 0.311: 0.264: 0.226: 0.189: 0.158: 0.134: 0.120: 0.111: 0.105:
Фоп: 203 : 215 : 225 : 231 : 237 : 240 : 243 : 247 : 249 : 250 : 251 : 253 : 253 : 255 : 255 :
Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.265: 0.272: 0.225: 0.230: 0.205: 0.182: 0.150: 0.122: 0.103: 0.088: 0.076: 0.065: 0.070: 0.060: 0.061:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.231: 0.204: 0.214: 0.136: 0.113: 0.095: 0.081: 0.073: 0.064: 0.054: 0.043: 0.036: 0.025: 0.025: 0.022:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.096: 0.117: 0.093: 0.058: 0.047: 0.039: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

:_____
_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700: -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.144: 0.171: 0.206: 0.252: 0.291: 0.330: 0.370: 0.417: 0.478: 0.650: 0.932: 1.329: 1.748: 1.920: 1.772:24.279:
Фоп: 97 : 99 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 109 : 113 : 121 : 131 : 145 : 163 : 187 : 85 : 61 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.119: 0.145: 0.180: 0.209: 0.232: 0.266: 0.317: 0.383: 0.583: 0.872: 1.284: 1.672: 1.748: 1.338:22.292:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.041: 0.042: 0.050: 0.060: 0.067: 0.060: 0.045: 0.076: 0.173: 0.285: 1.372:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.033: 0.025: : : : : : 0.149: 0.615:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : 6007 : 6007 :
~~~
~~~

~~~
~~~

Ви : : : 0.004: 0.045: 0.038: 0.033: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.010:
Ки : : : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :
~~~
~~~

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.060: 0.066: 0.068: 0.065: 0.064: 0.064: 0.057: 0.060:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.060: 0.058: : : 0.024:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : : : 0001 :
~~~
~~~

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.253: 0.233: 0.217: 0.197: 0.176: 0.149: 0.126: 0.107: 0.091:
0.078: 0.068: 0.060: 0.053: 0.067: 0.060:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.040: 0.038: 0.035: 0.036: 0.037: 0.034: 0.032: 0.029: 0.028:
0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.011: 0.010:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:
0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.005: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____
 y= -1000 : Y-строка 26  Cmax=  0.352 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра=  7)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.138: 0.150: 0.164: 0.182: 0.210: 0.243: 0.276: 0.297:
0.317: 0.334: 0.346: 0.352: 0.350: 0.342: 0.329:
Фоп:  59 :  57 :  53 :  51 :  49 :  45 :  41 :  37 :  33 :  27 :  21 :
15 :   7 :   0 :  353 :  347 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.084: 0.091: 0.097: 0.107: 0.128: 0.149: 0.173: 0.197: 0.210:
0.223: 0.234: 0.241: 0.248: 0.248: 0.243: 0.232:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.025: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037:
0.040: 0.042: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.041:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.032:
0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.313: 0.296: 0.278: 0.254: 0.224: 0.197: 0.173: 0.152: 0.134:
0.119: 0.106: 0.094: 0.086: 0.083: 0.080:
Фоп:  340 :  335 :  329 :  325 :  321 :  317 :  315 :  311 :  309 :  307 :
305 :  303 :  297 :  297 :  295 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.222: 0.206: 0.196: 0.175: 0.150: 0.130: 0.109: 0.096: 0.082:
0.071: 0.063: 0.055: 0.070: 0.062: 0.061:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025:
0.023: 0.021: 0.019: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.035: 0.033: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
0.012: 0.010: 0.009: 0.004: 0.007: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____
 y= -1150 : Y-строка 27  Cmax=  0.305 долей ПДК (x=    50.0;
напр.ветра=  7)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.134: 0.144: 0.153: 0.167: 0.182: 0.206: 0.232: 0.260:
0.279: 0.292: 0.301: 0.305: 0.305: 0.300: 0.291:
Фоп:  55 :  53 :  51 :  47 :  45 :  41 :  37 :  33 :  29 :  25 :  19 :
13 :   7 :   0 :  355 :  349 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.080: 0.086: 0.093: 0.099: 0.109: 0.128: 0.146: 0.166: 0.186:
0.198: 0.207: 0.213: 0.216: 0.217: 0.210: 0.204:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031:
0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.036: 0.038: 0.037:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027:
0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~
----
_____
_____
 x=   650:   800:   950:  1100:  1250:  1400:  1550:  1700:  1850:
2000:  2150:  2300:  2450:  2600:  2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:
Qc : 0.280: 0.266: 0.241: 0.216: 0.193: 0.172: 0.153: 0.137: 0.122:
0.109: 0.097: 0.088: 0.084: 0.081: 0.077:
Фоп:  343 :  337 :  333 :  327 :  323 :  320 :  317 :  315 :  311 :  309 :
307 :  303 :  301 :  299 :  299 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.196: 0.189: 0.166: 0.149: 0.131: 0.114: 0.099: 0.085: 0.076:
0.067: 0.059: 0.068: 0.065: 0.063: 0.055:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.033: 0.029: 0.027: 0.027: 0.025: 0.025: 0.022:
0.020: 0.019: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.011: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~

_____
 y= -1300 : Y-строка 28  Cmax=  0.268 долей ПДК (x=   200.0;
напр.ветра=  0)
----------
:_____
_____
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000:  -850:  -700:  -550:  -
400:  -250:  -100:    50:   200:   350:   500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-
-----:------:------:------:
```

Qc : 0.119: 0.128: 0.135: 0.145: 0.153: 0.164: 0.176: 0.195: 0.215: 0.233: 0.249: 0.261: 0.267: 0.268: 0.263: 0.252:
Фоп: 53 : 50 : 47 : 45 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 23 : 17 : 11 : 7 : 0 : 355 : 349 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.082: 0.087: 0.094: 0.099: 0.107: 0.123: 0.138: 0.152: 0.165: 0.178: 0.187: 0.190: 0.193: 0.187: 0.180:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~
~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700: 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.156: 0.146: 0.136: 0.126: 0.116: 0.107: 0.098: 0.091: 0.087: 0.083: 0.080: 0.077: 0.075: 0.072:
Фоп: 347 : 343 : 339 : 335 : 331 : 327 : 325 : 323 : 317 : 315 : 313 : 310 : 309 : 307 : 305 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.113: 0.106: 0.098: 0.091: 0.083: 0.077: 0.069: 0.061: 0.073: 0.068: 0.064: 0.063: 0.058: 0.056: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~
~~~

```
 1-| 0.070 0.072 0.074 0.076 0.077 0.080 0.081 0.083 0.085 0.087
0.089 0.091 0.093 0.095 0.097 0.100 0.102 0.103 |- 1
                                                                 |
 2-| 0.073 0.075 0.077 0.078 0.081 0.083 0.085 0.087 0.089 0.093
0.097 0.100 0.102 0.104 0.105 0.105 0.108 0.110 |- 2
                                                                 |
 3-| 0.075 0.077 0.079 0.082 0.084 0.086 0.090 0.095 0.101 0.106
0.111 0.115 0.119 0.121 0.122 0.122 0.121 0.118 |- 3
                                                                 |
 4-| 0.078 0.080 0.082 0.086 0.088 0.094 0.101 0.108 0.115 0.122
0.128 0.134 0.138 0.142 0.144 0.144 0.142 0.139 |- 4
                                                                 |
 5-| 0.081 0.083 0.087 0.090 0.097 0.105 0.114 0.123 0.132 0.141
0.149 0.157 0.163 0.168 0.171 0.171 0.169 0.165 |- 5
                                                                 |
 6-| 0.084 0.087 0.090 0.099 0.109 0.119 0.130 0.141 0.152 0.164
0.175 0.185 0.194 0.201 0.206 0.207 0.204 0.198 |- 6
                                                                 |
 7-| 0.087 0.091 0.099 0.110 0.122 0.134 0.148 0.162 0.177 0.192
0.207 0.221 0.231 0.239 0.243 0.244 0.242 0.236 |- 7
                                                                 |
 8-| 0.090 0.098 0.109 0.122 0.136 0.152 0.169 0.187 0.207 0.226
0.243 0.257 0.269 0.278 0.285 0.287 0.285 0.276 |- 8
                                                                 |
 9-| 0.095 0.107 0.120 0.136 0.153 0.172 0.194 0.218 0.242 0.264
0.281 0.292 0.303 0.316 0.328 0.338 0.339 0.329 |- 9
                                                                 |
10-| 0.103 0.116 0.132 0.151 0.172 0.196 0.224 0.254 0.277 0.289
0.300 0.318 0.335 0.349 0.364 0.378 0.389 0.388 |-10
                                                                 |
11-| 0.111 0.126 0.145 0.167 0.193 0.223 0.259 0.282 0.296 0.316
0.332 0.347 0.363 0.383 0.408 0.430 0.450 0.450 |-11
                                                                 |
12-| 0.118 0.136 0.158 0.184 0.216 0.254 0.283 0.302 0.324 0.343
0.359 0.374 0.390 0.413 0.455 0.504 0.541 0.541 |-12
                                                                 |
13-| 0.126 0.146 0.172 0.202 0.241 0.278 0.302 0.325 0.351 0.375
0.398 0.425 0.457 0.470 0.509 0.612 0.701 0.707 |-13
                                                                 |
14-| 0.133 0.156 0.184 0.220 0.266 0.296 0.324 0.352 0.385 0.422
0.493 0.588 0.663 0.682 0.756 1.017 1.196 1.185 |-14
                                                                 |
15-| 0.139 0.164 0.196 0.237 0.280 0.314 0.347 0.383 0.427 0.515
0.679 0.866 1.031 1.106 1.169 2.535 2.994 1.126 |-15
                                                                 |
16-C 0.144 0.171 0.206 0.252 0.291 0.330 0.370 0.417 0.478 0.650
0.932 1.329 1.748 1.920 1.77224.279 2.370 0.935 C-16
                                                                 |
17-| 0.147 0.176 0.213 0.263 0.300 0.343 0.390 0.449 0.539 0.798
1.259 2.104 3.404 3.751 3.072 1.888 1.222 0.755 |-17
                                                                 |
18-| 0.149 0.178 0.217 0.268 0.305 0.351 0.405 0.475 0.578 0.893
1.528 2.936 8.29023.622 3.751 1.920 1.106 0.682 |-18
                                                                 |
19-| 0.149 0.178 0.216 0.267 0.305 0.352 0.411 0.487 0.593 0.888
1.513 2.883 6.254 8.290 3.404 1.748 1.031 0.663 |-19
                                                                 |
20-| 0.146 0.175 0.211 0.261 0.301 0.346 0.405 0.479 0.580 0.814
1.306 2.172 2.882 2.936 2.104 1.329 0.866 0.588 |-20
                                                                 |
21-| 0.142 0.169 0.203 0.249 0.293 0.334 0.387 0.455 0.542 0.716
1.009 1.303 1.513 1.528 1.259 0.932 0.679 0.493 |-21
                                                                 |
22-| 0.139 0.161 0.192 0.233 0.279 0.317 0.363 0.420 0.488 0.585
0.715 0.813 0.888 0.893 0.798 0.650 0.515 0.421 |-22
                                                                 |
23-| 0.138 0.152 0.179 0.215 0.260 0.297 0.335 0.380 0.433 0.488
0.541 0.580 0.592 0.578 0.539 0.478 0.427 0.385 |-23
                                                                 |
24-| 0.137 0.149 0.165 0.195 0.232 0.276 0.307 0.342 0.380 0.420
0.455 0.478 0.486 0.474 0.449 0.416 0.383 0.352 |-24
                                                                 |
25-| 0.133 0.144 0.158 0.176 0.206 0.243 0.280 0.307 0.335 0.363
0.387 0.405 0.410 0.405 0.390 0.370 0.347 0.324 |-25
                                                                 |
26-| 0.128 0.138 0.150 0.164 0.182 0.210 0.243 0.276 0.297 0.317
0.334 0.346 0.352 0.350 0.342 0.329 0.313 0.296 |-26
                                                                 |
27-| 0.125 0.134 0.144 0.153 0.167 0.182 0.206 0.232 0.260 0.279
0.292 0.301 0.305 0.305 0.300 0.291 0.280 0.266 |-27
                                                                 |
28-| 0.119 0.128 0.135 0.145 0.153 0.164 0.176 0.195 0.215 0.233
0.249 0.261 0.267 0.268 0.263 0.252 0.237 0.221 |-28
                                                                 |
29-| 0.115 0.121 0.129 0.135 0.143 0.150 0.158 0.165 0.179 0.192
0.203 0.211 0.216 0.217 0.213 0.206 0.196 0.184 |-29
                                                                 |
30-| 0.110 0.116 0.121 0.128 0.134 0.138 0.144 0.149 0.152 0.161
0.169 0.175 0.178 0.178 0.176 0.171 0.164 0.156 |-30
                                                                 |
31-| 0.105 0.110 0.115 0.119 0.125 0.128 0.133 0.136 0.138 0.139
0.142 0.146 0.149 0.149 0.147 0.144 0.139 0.133 |-31
                                                                 |
  |--|-----|-----|-----
```

0.501 0.456 0.409 0.365 0.328 0.285 0.243 0.206 0.171 0.144 0.122 0.105 0.097 |-17
|
0.470 0.414 0.384 0.350 0.316 0.279 0.239 0.201 0.168 0.142 0.121 0.104 0.096 |-18
|
0.457 0.391 0.363 0.335 0.304 0.269 0.231 0.195 0.163 0.139 0.119 0.103 0.093 |-19
|
0.424 0.375 0.347 0.319 0.292 0.257 0.221 0.186 0.157 0.134 0.115 0.100 0.091 |-20
|
0.398 0.360 0.332 0.301 0.281 0.243 0.207 0.175 0.149 0.128 0.111 0.097 0.089 |-21
|
0.375 0.343 0.316 0.289 0.264 0.227 0.192 0.164 0.141 0.122 0.106 0.093 0.087 |-22
|
0.351 0.324 0.296 0.277 0.242 0.207 0.177 0.153 0.132 0.115 0.101 0.089 0.085 |-23
|
0.325 0.302 0.282 0.254 0.218 0.188 0.162 0.141 0.123 0.108 0.095 0.087 0.083 |-24
|
0.302 0.283 0.259 0.224 0.194 0.169 0.148 0.130 0.114 0.101 0.090 0.085 0.081 |-25
|
0.278 0.254 0.224 0.197 0.173 0.152 0.134 0.119 0.106 0.094 0.086 0.083 0.080 |-26
|
0.241 0.216 0.193 0.172 0.153 0.137 0.122 0.109 0.097 0.088 0.084 0.081 0.077 |-27
|
0.203 0.184 0.167 0.151 0.136 0.122 0.110 0.099 0.090 0.086 0.082 0.078 0.076 |-28
|
0.172 0.158 0.145 0.132 0.121 0.110 0.099 0.090 0.087 0.082 0.079 0.077 0.074 |-29
|
0.146 0.136 0.126 0.116 0.107 0.098 0.091 0.087 0.083 0.080 0.077 0.075 0.072 |-30
|
0.126 0.118 0.111 0.103 0.095 0.090 0.087 0.084 0.081 0.078 0.075 0.073 0.070 |-31
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 24.2787819
Достигается в точке с координатами: Хм = 500.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 16) Ym = 500.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0001 ТОО "Геолсъемка 2010".
Вар.расч. :3 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 26.12.2021 15:42
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв

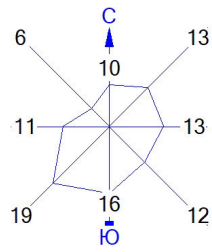
_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

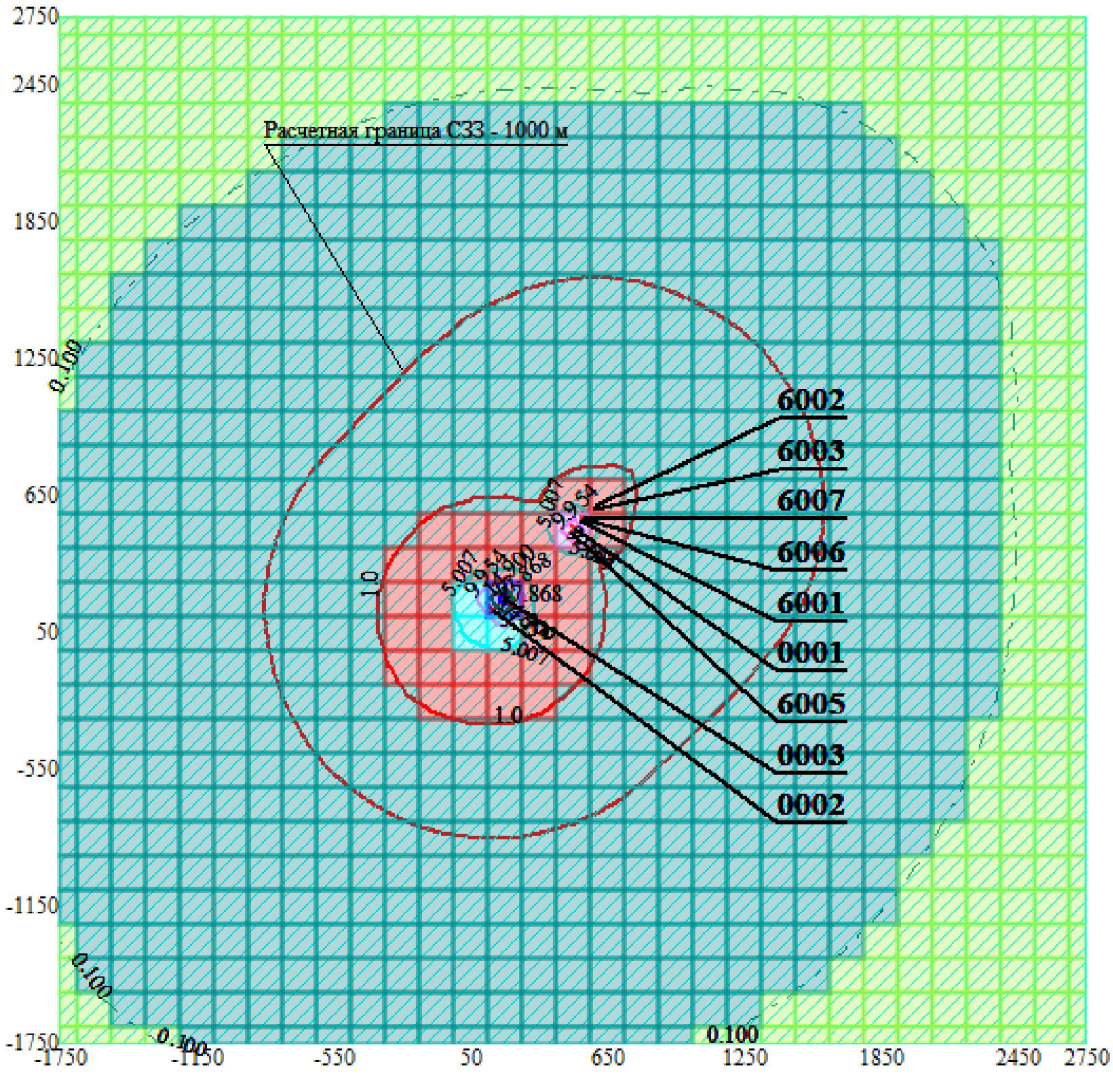
~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

Ви : 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.033: 0.033: 0.034:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~
~~~

| 4 |000101 6006| П1| 0.2813| 0.018950 | 4.4 | 97.3 | 0.067357801 |
| В сумме = 0.416294 97.3 |
| Суммарный вклад остальных = 0.011601 2.7 |
~~~
~~~

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





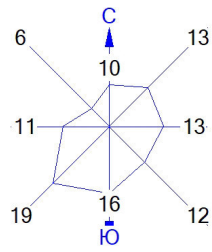
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

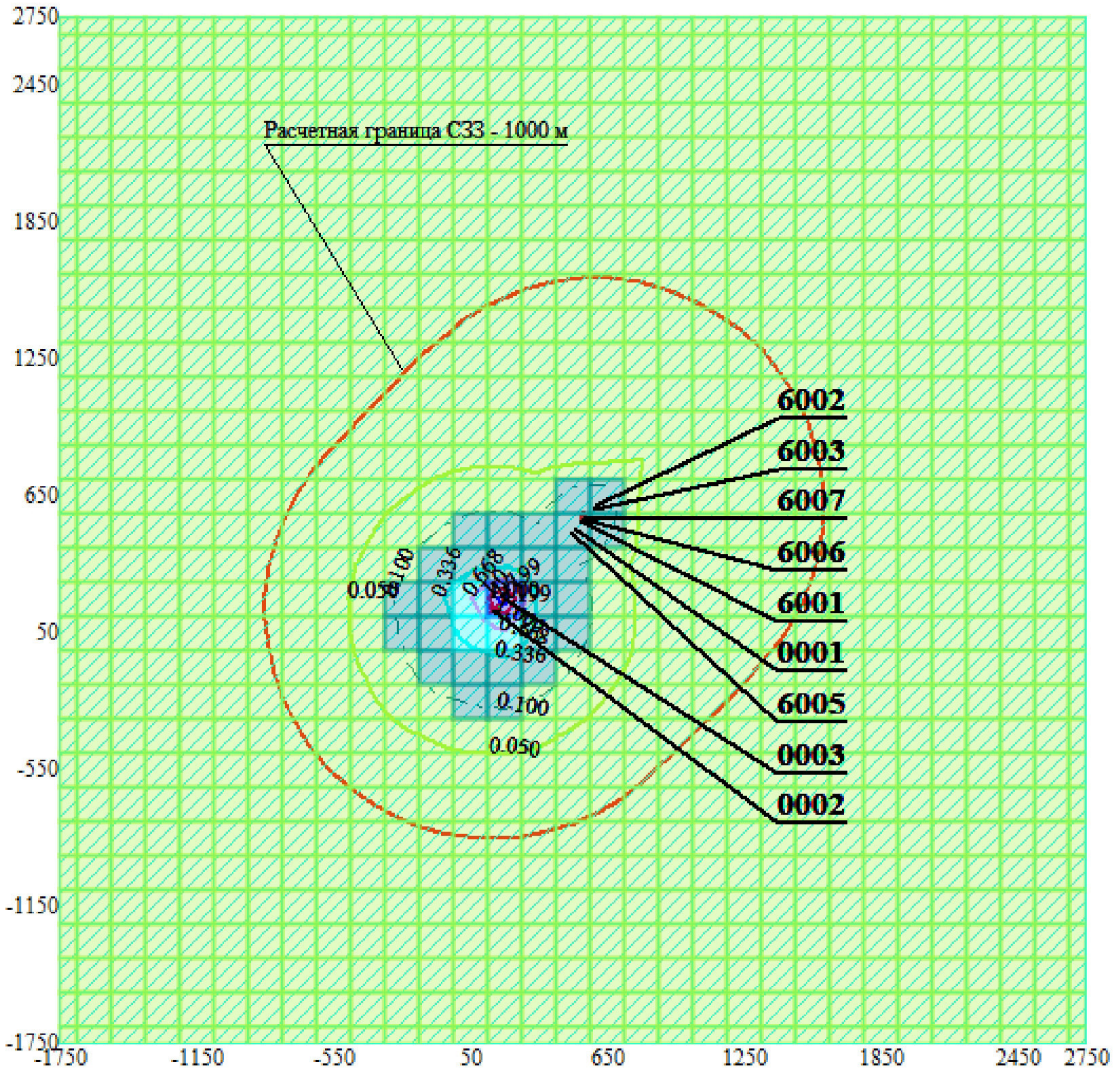
Изолинии в долях ПДК
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0.100
1.0
5.007
9.954
14.900
17.868
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
5.007 ПДК
9.954 ПДК
17.868 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 19.8468323 ПДК достигается в точке x= 200 y= 200
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





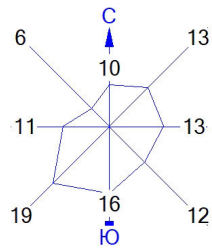
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

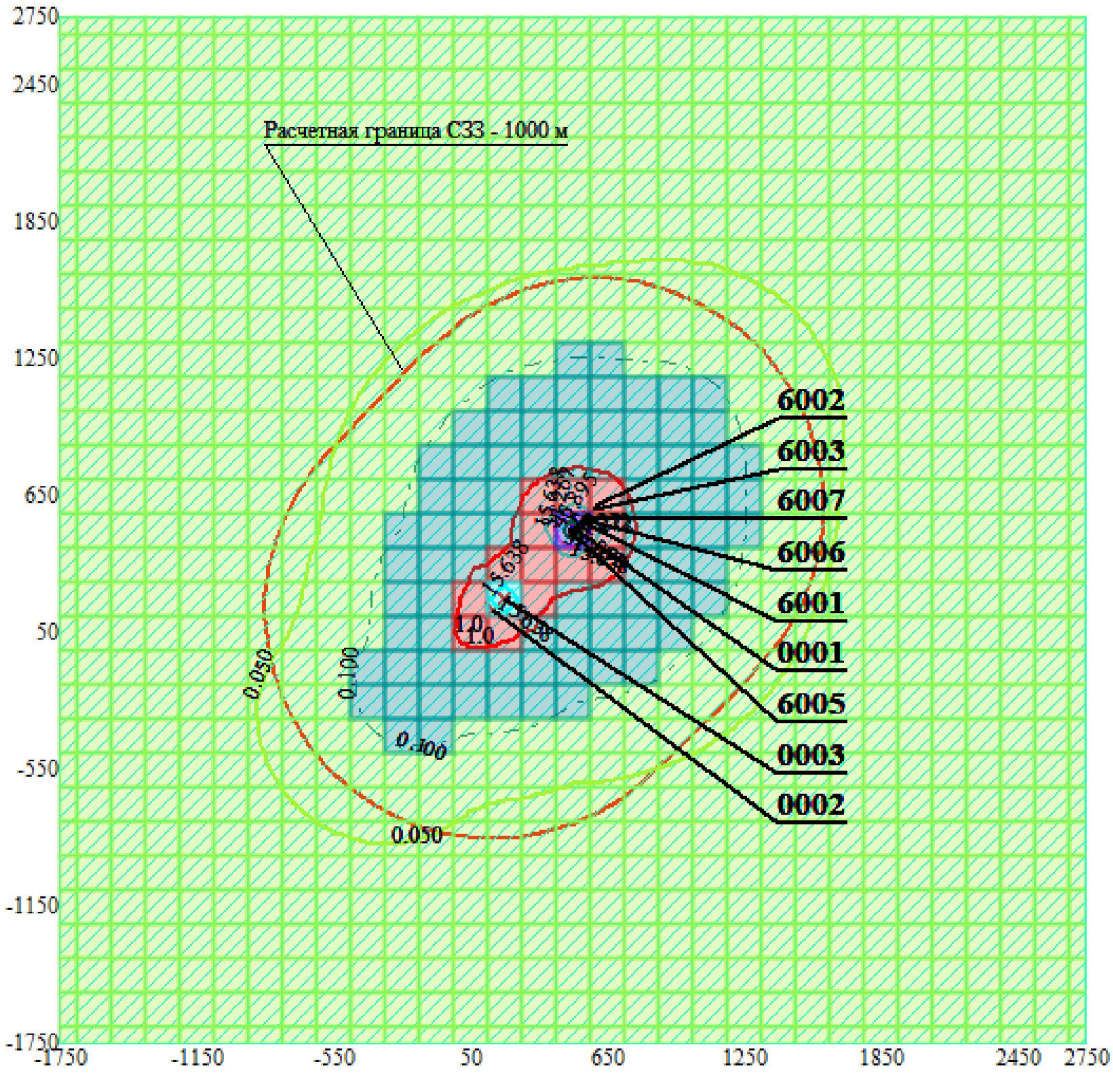
Изолинии в долях ПДК
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.336 ПДК
0.668 ПДК
1.000 ПДК
1.0 ПДК
1.199 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.336 ПДК
1.199 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 1.3315092 ПДК достигается в точке x= 200 y= 200
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





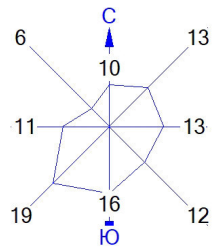
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

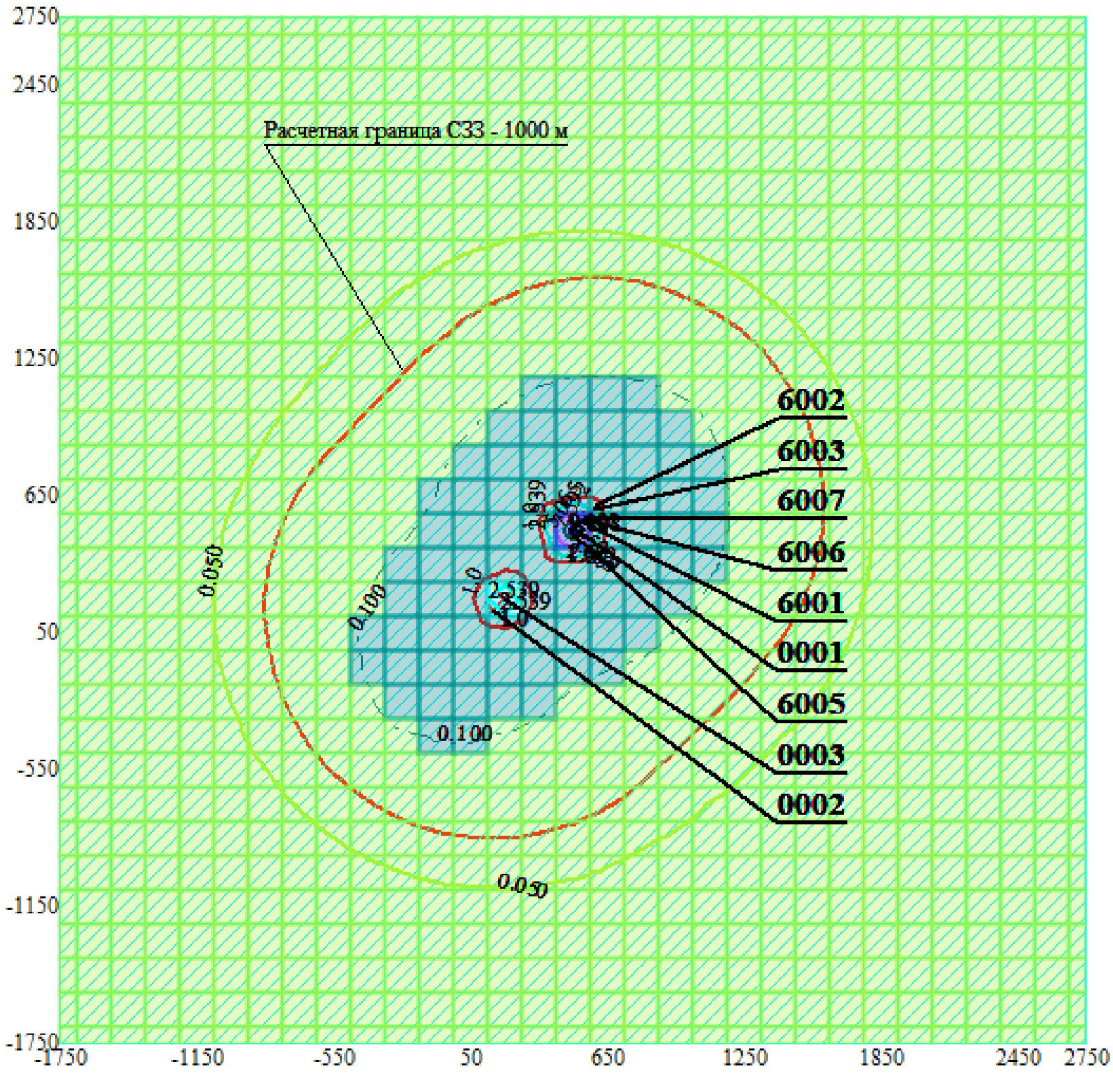
Изолинии в долях ПДК
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
15.638 ПДК
31.267 ПДК
46.895 ПДК
56.272 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
15.638 ПДК
56.272 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 62.5232468 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





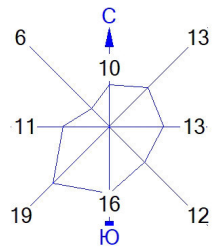
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

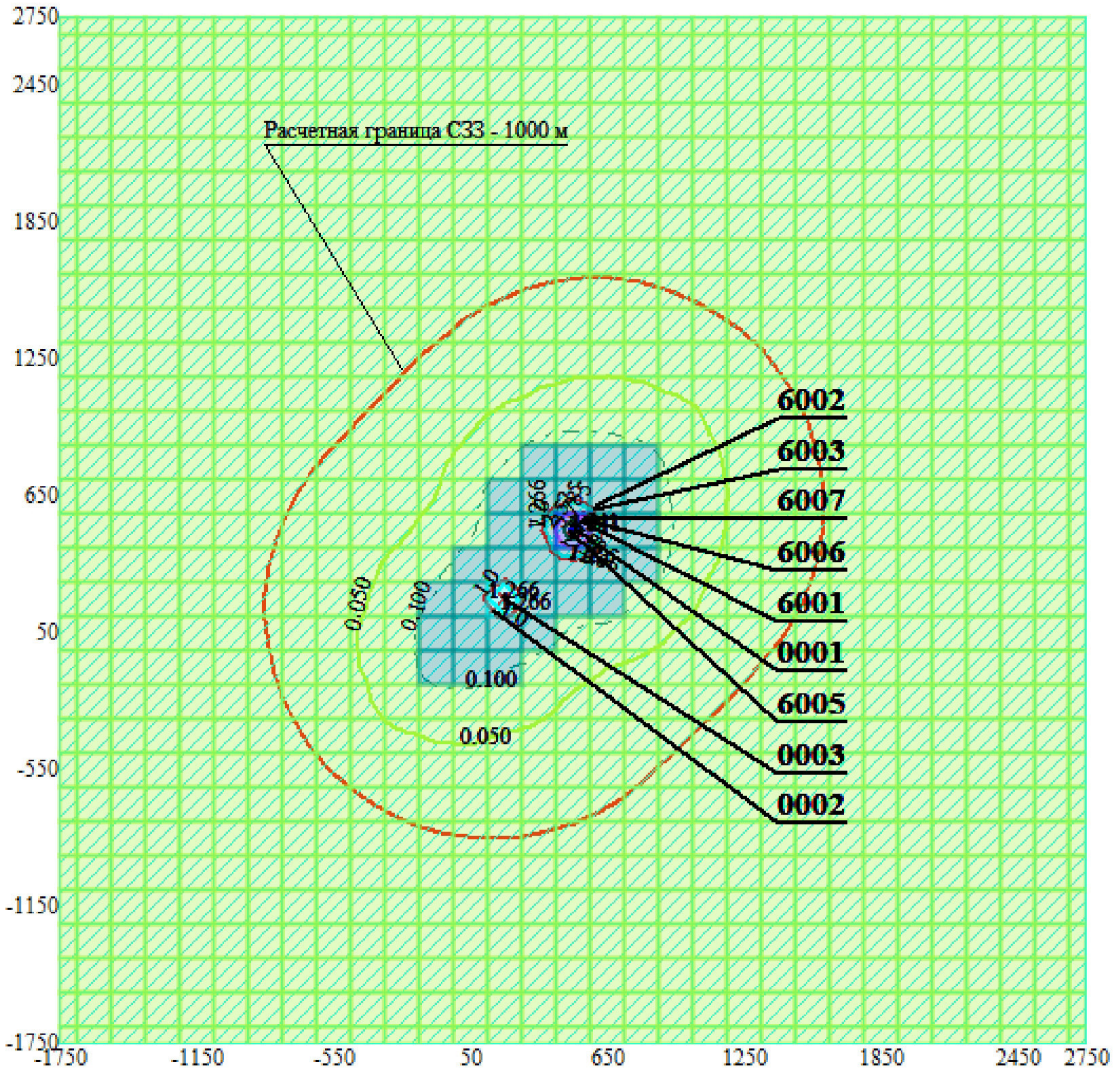
Изолинии в долях ПДК
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.539 ПДК
5.065 ПДК
7.592 ПДК
9.108 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
2.539 ПДК
9.108 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 10.1191082 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





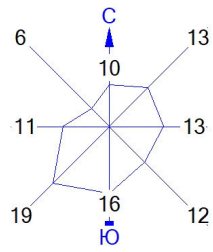
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

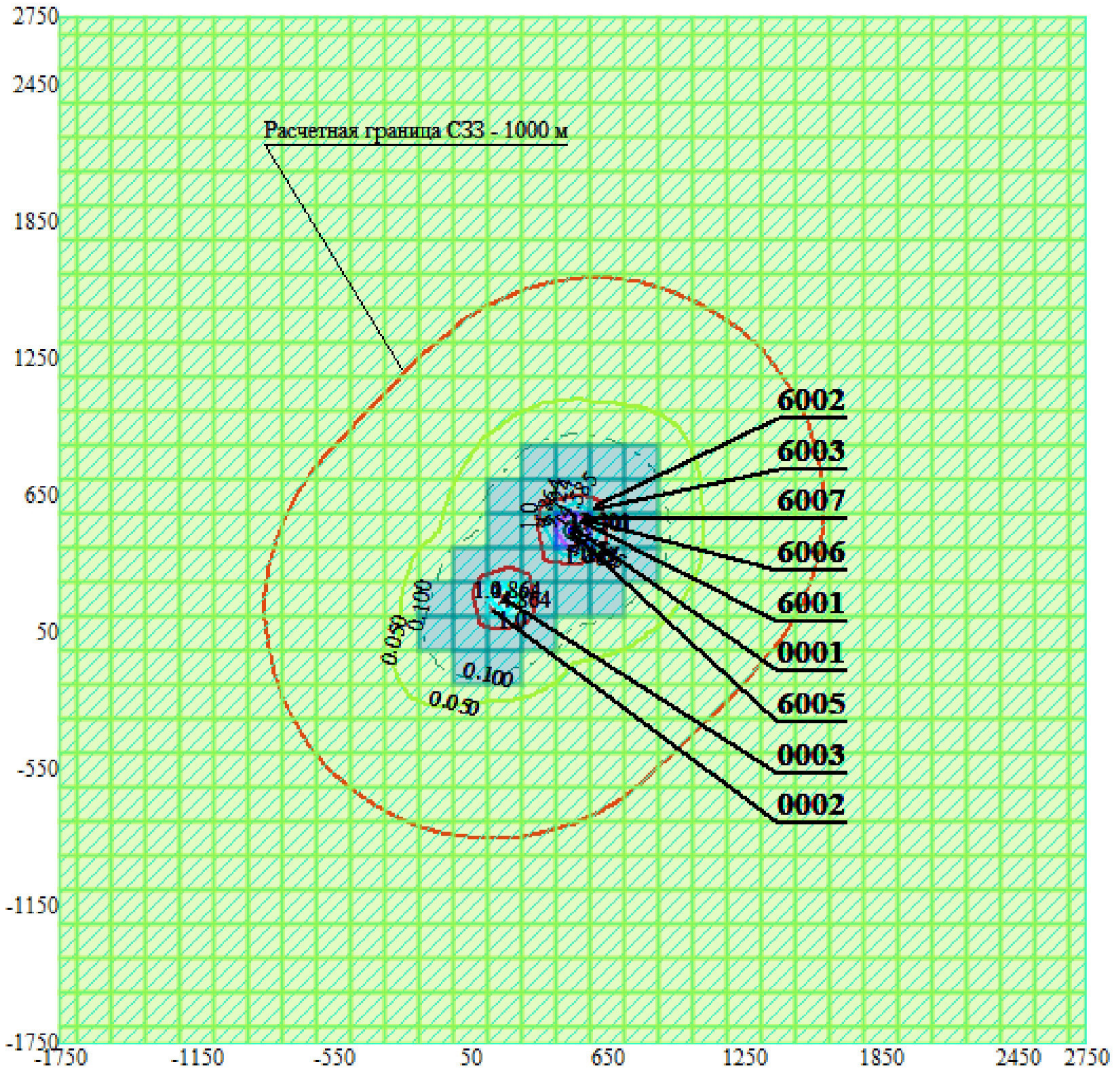
Изолинии в долях ПДК
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.266 ПДК
2.525 ПДК
3.785 ПДК
4.541 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.266 ПДК
4.541 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 5.044528 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





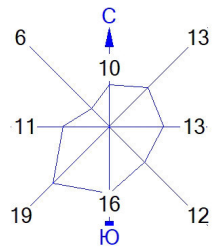
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

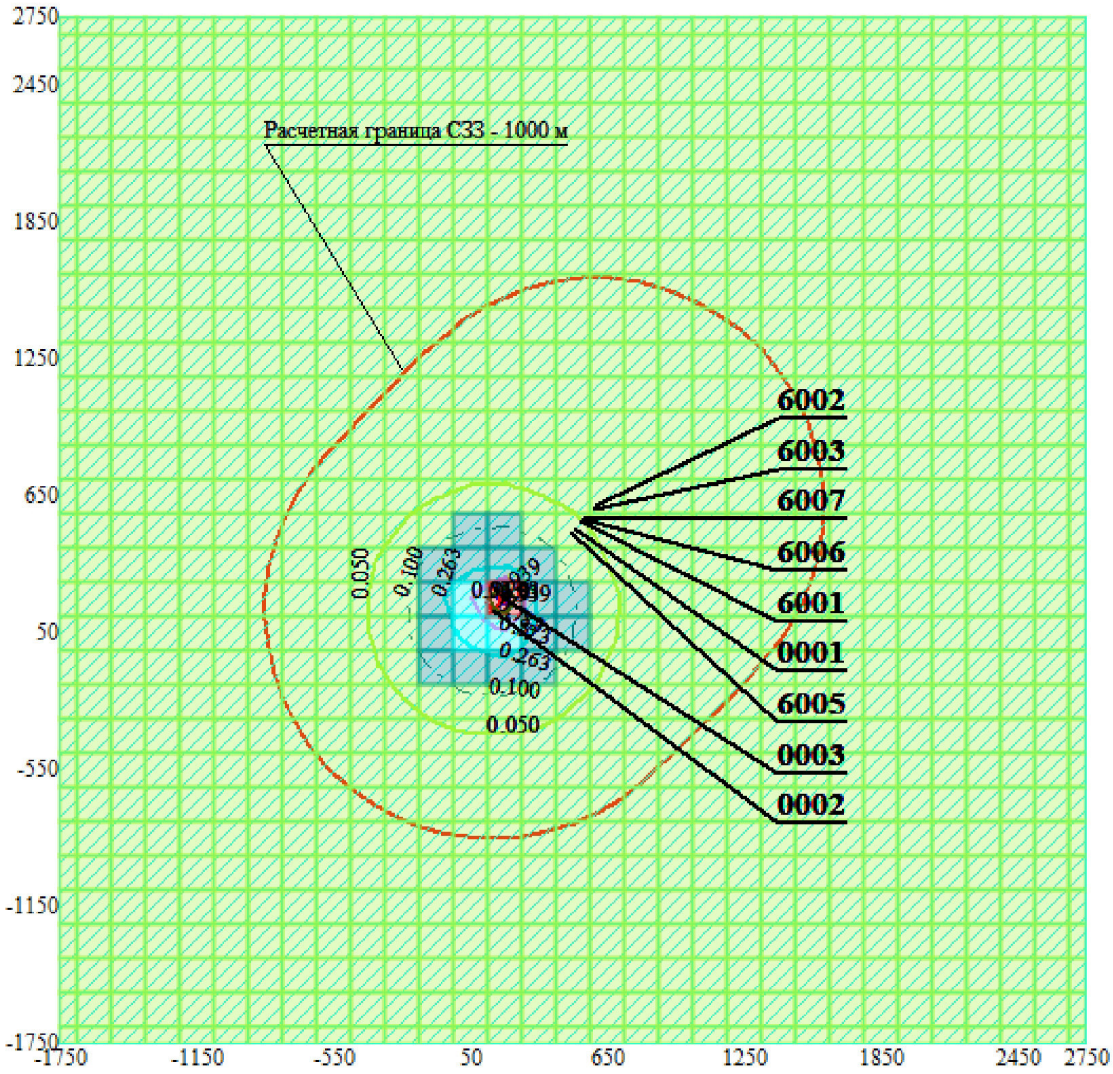
Изолинии в долях ПДК
[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
4.864 ПДК
9.724 ПДК
14.585 ПДК
17.501 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
4.864 ПДК
17.501 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 19.4454613 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





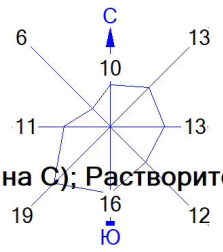
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

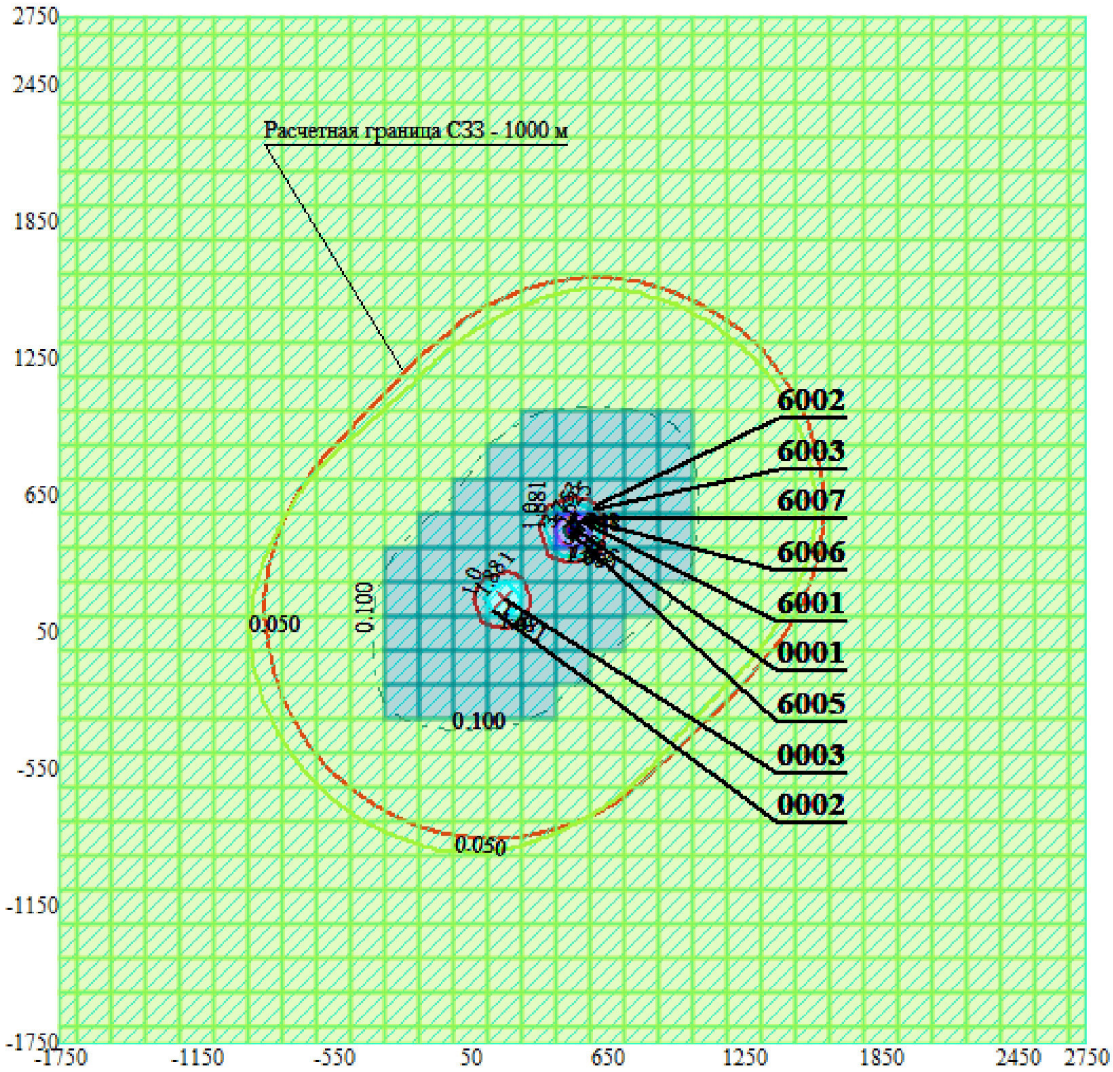
Изолинии в долях ПДК
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609)
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.263 ПДК
0.523 ПДК
0.783 ПДК
0.939 ПДК
1.0 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.263 ПДК
1.0 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 1.042636 ПДК достигается в точке x= 200 y= 200
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



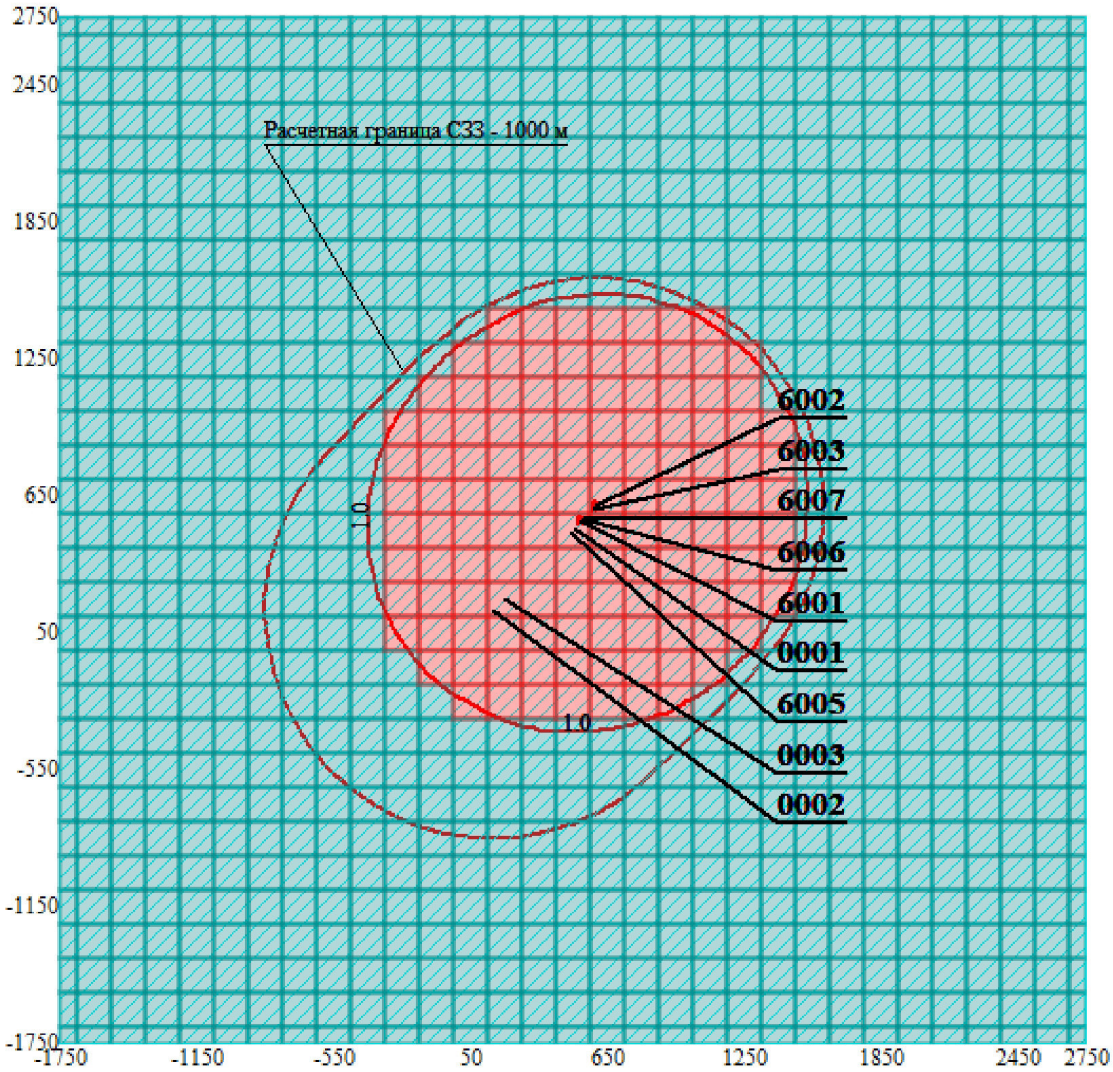


Условные обозначения:
Изолинии в долях ПДК
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.881 ПДК
3.753 ПДК
5.625 ПДК
6.748 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.881 ПДК
6.748 ПДК

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 7.4962173 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

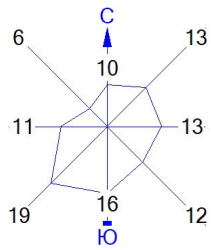
Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

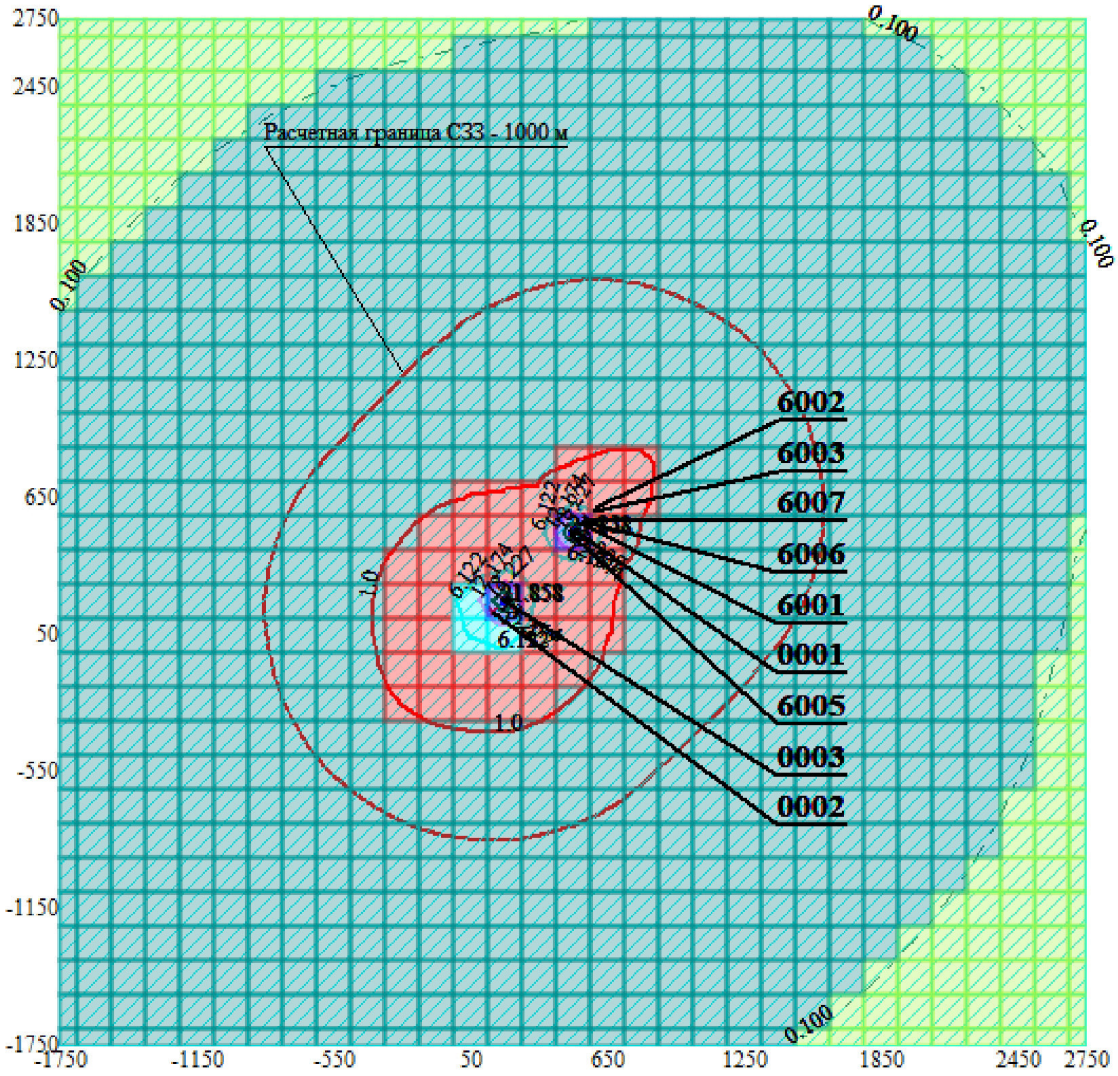


Изолинии в долях ПДК
Условные обозначения:
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шл
1.0 ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
0.100 ПДК
Расч. прямоугольник N 01
1.0 ПДК
0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 92.4310455 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область
Объект : 0001 ТОО "Геолсъемка 2010" Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



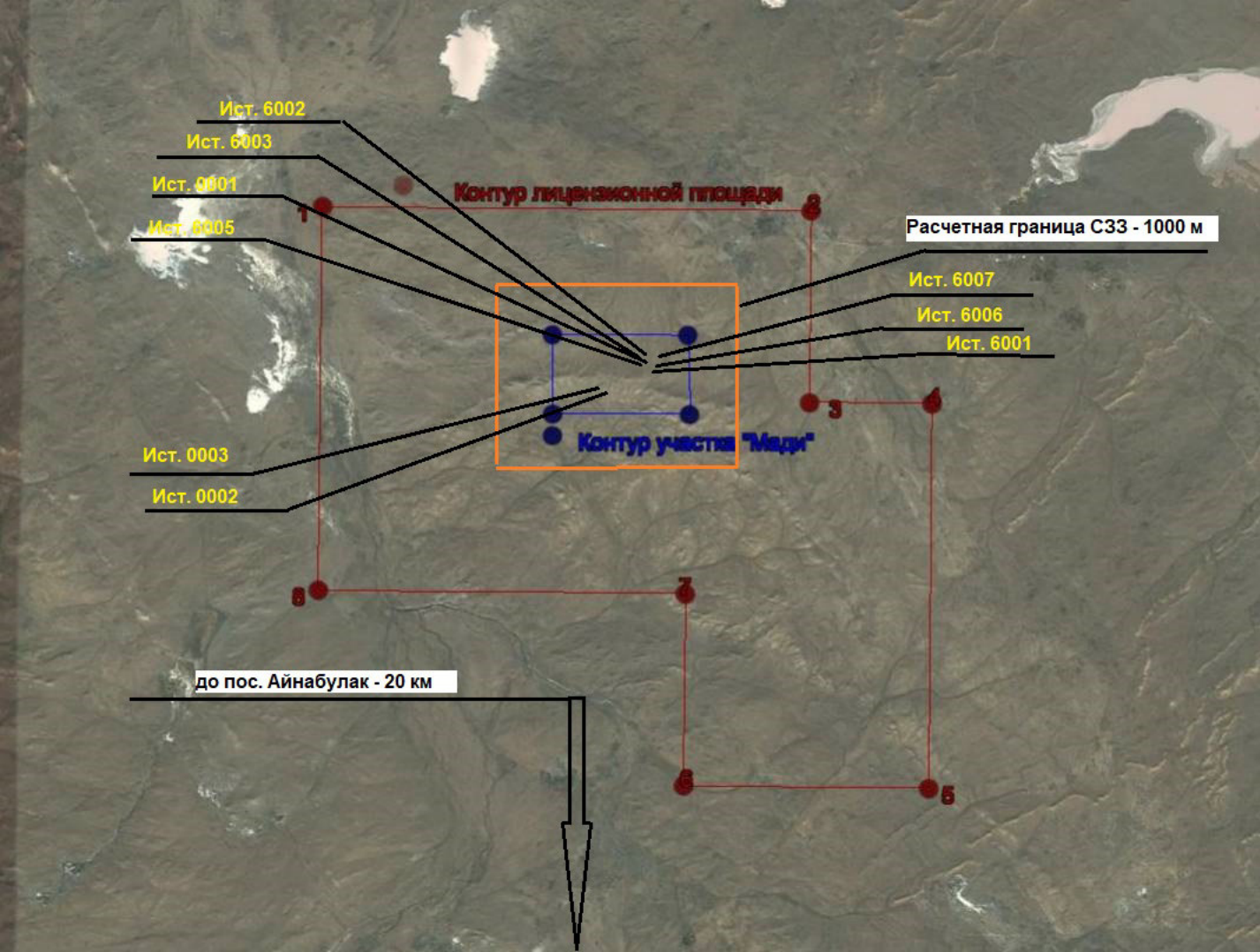


Изолинии в долях ПДК
[6007] 0301+0330
0.100 ПДК
1.0 ПДК
6.122 ПДК
12.174 ПДК
18.227 ПДК
21.858 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
6.122 ПДК
21.858 ПДК

Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

0 331 993м.
Масштаб 1:33100

Макс концентрация 24.2787819 ПДК достигается в точке x= 500 y= 500
При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31*31
Расчёт на существующее положение.


Ист. 6002
Ист. 6003
Ист. 6001
Ист. 6005
Контур лицензионной площади
1
2
Расчетная граница СЗЗ - 1000 м
Ист. 6007
Ист. 6006
Ист. 6001
3
4
Контур участка "Мади"
Ист. 0003
Ист. 0002
8
7
6
5
до пос. Айнабулак - 20 км

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

12.12.2021

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Геолсъемка 2010"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Исследуемое рудное поле**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Дополнению к плану на разведку ТПИ. Лицензия №221-EL от 22.07.2019г. (Блоки М-43- 59(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Номер: KZ74VWF00052079
Дата: 09.11.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Геолсъемка 2010»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности._____
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ83RYS00162419 от 24.09.2021г. _____
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Согласно Разделу 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. Блоки М- 43-59 (10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59 (10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4) в Карагандинской области согласно лицензии №221-EL от 22 июля 2019 г. на разведку твердых полезных ископаемых. Каркаралинский район, в 20 км от поселка Айнабулак, на расстояние 80 км от участка проходит автогрейдер Караганда-Каркаралы. Согласно протокола ГКЗ РК №2342-21-П от 16.08.2021 г. предусматривается проведение опытно-промышленной добычи марганцевых руд на участке Мади в пределах лицензионной площади в объеме 300 тыс. т руды.

Краткое описание намечаемой деятельности

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Намечается проходка опытно-промышленного карьера глубиной до 20 м с целью извлечения окисленных и первичных типов марганцевой руды для проведения технологических испытаний и определения вещественного состава руд. Намечается проходка опытно-промышленного карьера в объеме 300 тыс.т руды. Ориентировочные линейные размеры карьера: длина 70 м, ширина 40 м, глубина 20 м, двумя уступами. Используется 2 гидравлических экскаватора типа «обратная лопата» HYUNDAI с объемом ковша 2,2 м3, 5 автосамосвалов типа «САМС» с емкостью кузова 13,5м3, грузоподъемность 25тн, 1 Бульдозер с неповоротным отвалом и гидроприводом на гусеничном ходу Шантуй SD23, 1 буровой станок ударно- вращательного бурения СБУ-125, 2 дизельных электростанции 250 кВт Предусматривается рыхление горной массы взрывными работами в объеме 200 тыс.м3. Сняти ПРС в объеме 560 м3. Отвалообразование в объеме 2 млн.м3.

Опытно-промышленную добычу намечается провести в течении 2022-2023 годов в теплое время года.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Договор аренды земельного участка №16/1 от 28.02.21 г. между Акиматом Каркаралинского района и ТОО «Геолсъемка 2010», площадь - 2035 га.

Водоснабжение осуществляется привозной водой с ближайшего населенного пункта. Работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Разработка проекта водоохранных зон и полос не требуется, так как водные объекты расположены на значительном расстоянии. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения добычных работ на участках разведки сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.; вид водопользования общее, качество необходимой воды – питьевые и технические нужды.; расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит: 40 м3/год (1 м3/сут). Неприкосновенный запас воды на противопожарные нужды, из учета пожаротушения здания в течение 3-х часов, составляет 594 м3. Для орошения пылящих поверхностей – 100 м3/год Использование воды с водных ресурсов не предусматривается.

Географические координаты угловых точек площади блоков М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4). Географические координаты: 50° 27′ 00″с.ш.- 77° 04′ 00″ в.д.; 50° 27′ 00″с.ш. - 77° 06′ 00″в.д.; 50° 27′ 00″с.ш. - 77° 07′ 00″ в.д.; 50° 27′ 00″с.ш - 77° 08′ 00″в.д.; 50° 26′ 00″с.ш - 77° 08′ 00″в.д.; 50° 26′ 00″с.ш - 77° 09′ 00″в.д; 50° 24′ 00″с.ш - 77° 09′ 00″в.д; 50° 24′ 00″с.ш - 77° 07′ 00″в.д.

Снятию, сохранению и обратной засыпке за весь период подлежит почвенно-растительный слов объемом - 560,0 м3. Снятие ПРС предусмотрено при проходке опытно-промышленного карьера. После окончания работ поверхностный почвенно-растительный слой будет возвращен на прежнее место.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по годам 2022 год - 10,31839795 г/с 144,24798874 т/год; - 2023 год - 10,36141345 г/с 138,83317714 т/год;.. По классам ЗВ представлены: Азота (IV) диоксид - 2 кл.опас., Азот (II)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

оксид – 3 кл.опас., Углерод – 3 кл.опас., Сера диоксид – 3 кл.опас., Сероводород (Дигидросульфид) – 2 кл.опас., Углерод оксид – 4 кл.опас., Бенз/а/пирен – 1 кл.опас., Углеводороды предельные С12-19 – 4 кл.опас., Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния – 3 кл.опас.

Сброс не предусмотрен.

В период проведения ОПД на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период разведки: ТБО: порядка 0,37 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель департамента **К. Мусапарбеков**

Исп.: Тишкамбаева С.
Тел.: 41-08-71

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ТОО «Геолсъемка 2010»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности._____

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ83RYS00162419 от 24.09.2021г. _____

(Дата, номер входящей регистрации)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Договор аренды земельного участка №16/1 от 28.02.21 г. между Акиматом Каркаралинского района и ТОО «Геолсъемка 2010», площадь - 2035 га.

Водоснабжение осуществляется привозной водой с ближайшего населенного пункта. Работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Разработка проекта водоохранных зон и полос не требуется, так как водные объекты расположены на значительном расстоянии. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения добычных работ на участках разведки сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.; вид водопользования общее, качество необходимой воды – питьевые и технические нужды.; расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит: 40 м3/год (1 м3/сут). Неприкосновенный запас воды на противопожарные нужды, из учета пожаротушения здания в течение 3-х часов, составляет 594 м3. Для орошения пылящих поверхностей – 100 м3/год Использование воды с водных ресурсов не предусматривается.

Географические координаты угловых точек площади блоков М-43-59-(10г-5а-20,25), М-43-59-(10г-5б-16,17,18,21,22,23,24), М-43-59-(10г-5г-3,4). Географические координаты: 50° 27′ 00″с.ш.- 77° 04′ 00″ в.д.; 50° 27′ 00″с.ш. - 77° 06′ 00″в.д.; 50° 27′ 00″с.ш. - 77° 07′ 00″ в.д.; 50° 27′ 00″с.ш - 77° 08′ 00″в.д.; 50° 26′ 00″с.ш - 77° 08′ 00″в.д.; 50° 26′ 00″с.ш - 77° 09′ 00″в.д; 50° 24′ 00″с.ш - 77° 09′ 00″в.д; 50° 24′ 00″с.ш - 77° 07′ 00″в.д.

Снятию, сохранению и обратной засыпке за весь период подлежит почвенно-растительный слов объемом - 560,0 м3. Снятие ПРС предусмотрено при проходке опытно-промышленного карьера. После окончания работ поверхностный почвенно-растительный слой будет возвращен на прежнее место.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по годам 2022 год - 10,31839795 г/с 144,24798874 т/год; - 2023 год - 10,36141345 г/с 138,83317714

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

т/год;.. По классам ЗВ представлены: Азота (IV) диоксид - 2 кл.опас., Азот (II) оксид – 3 кл.опас., Углерод – 3 кл.опас., Сера диоксид – 3 кл.опас., Сероводород (Дигидросульфид) – 2 кл.опас., Углерод оксид – 4 кл.опас., Бенз/а/пирен – 1 кл.опас., Углеводороды предельные С12-19 – 4 кл.опас., Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния – 3 кл.опас.

Сброс не предусмотрен.

В период проведения ОПД на участке будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО), образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Капитальный ремонт и техническое обслуживание спецтехники будет осуществляться по мере необходимости в сервис-центрах ближайших населенных пунктах. Замена масел, фильтров, шин и других расходных частей будет производиться в специализированных предприятиях. Предполагаемый объем образования отходов на период разведки: ТБО: порядка 0,37 т/год. Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

2. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

3. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

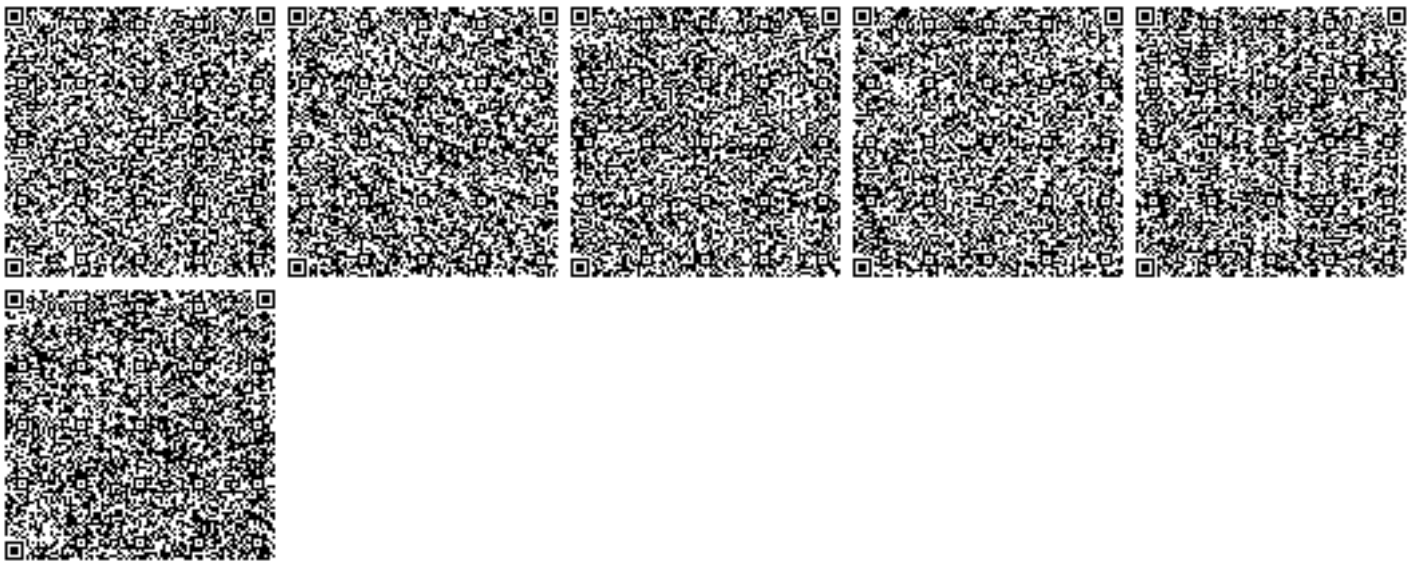
4. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Руководитель департамента **К. Мусапарбеков**

Исп.: Тишкамбаева С.
Тел.: 41-08-71

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Руководитель департамента Мусапарбеков Канат Жантуякович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
БАҚЫЛАУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы ауданы,
Әлиханов көшесі, 2, тел. 8(7212) 41-14-94,
e-mail: k.dzpp@dsm.gov.kz

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, район им Казыбек би,
улица Алиханова, 2, тел. 8 (7212) 41-14-94,
e-mail: k.dzpp@dsm.gov.kz

24.12.2021 № 24-51-2-24/6494/37-И-316

Директору Товарищества с ограниченной ответственностью «Геолсъемка 2010» Аубакирову Т.М.

Ответ на обращение

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, рассмотрев Ваше обращение № 01-921 от 21 декабря 2021 года, касательно предоставления информации по отсутствию/наличию почвенных очагов сибирской язвы для на участках планируемых геологоразведочных работ (участок Мади) в пределах компетенции сообщает следующее.

Согласно Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан за 1948-2002 годы **на территории Карагандинской области** на указанных участках со следующими географическими координатами

1) северная широта - 50°27'00", восточная долгота - 77°04'00";
2) северная широта - 50°27'00", восточная долгота - 77°08'00";
3) северная широта - 50°26'00", восточная долгота - 77°08'00";
4) северная широта - 50°26'00", восточная долгота - 77°09'00";
5) северная широта - 50°24'00", восточная долгота - 77°09'00";
6) северная широта - 50°24'00", восточная долгота - 77°07'00";
7) северная широта - 50°25'00", восточная долгота - 77°07'00";
8) северная широта - 50°25'00", восточная долгота - 77°04'00";

стационарно-неблагополучные по сибирской язве пункты не установлены.

Дополнительно сообщаем, в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статьи 89 ч.2 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Заместитель руководителя **Г.Ж.Байгутанова**

Исп. А.Елеусизова
8(7212) 411415
akb.eleusizova@dsm.gov.kz

000053

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№221-EL от «22» июля 2019 года

1. Выдана **Товариществу с ограниченной ответственностью «Геолсъемка 2010», расположенному по адресу Республика Казахстан, город Караганда, улица Университетская, жилой массив 26, дом 5** (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов).**

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **11 (одиннадцать) блоков:**

M-43-59-(10г-5а-20, 25)

M-43-59-(10г-5б-16, 17, 18, 21, 22, 23, 24)

M-43-59-(10г-5г-3, 4)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **252 500 (двести пятьдесят две тысячи пятьсот) тенге до «3» августа 2019 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 420 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 680 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Т. Токтабаев

_____ подпись

Место печати

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

16008590

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

25.05.2016 года **01832Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01832Р

Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

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

Производственная база **ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 25.05.2016

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.