

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Kara Metall»



Бектемиров А.А.

2026 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ
ПРОМЫШЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ «БУХТАРМИНСКОЕ»
В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Караганда, 2026 г.

Инициатор намечаемой деятельности:

БИН 190740008969

Наименование: ТОО «Kara Metall»

Юридический
адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, проспект
Аль-Фараби, дом 41/5, кв. 57

Организация – разработчик Отчета о возможных воздействиях:

ИИН 790201302874

Наименование: ИП Тлеубердинов

Юридический
адрес: Республика Казахстан, обл. Карагандинская, г. Караганда,
район им. Казыбек Би, ул. Ержанова дом №32, кв. №54

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ промышленной разработки железорудного месторождения «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Необходимость проведения Оценки воздействия на окружающую среду определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: *«1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:*

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности».

Намечаемая деятельность относится к пп. 2.2, п. 2, Раздела 1, Приложения 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК – *карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, т.е. намечаемая деятельность, для которой проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.*

Также, согласно пп. 2.2 п. 2. раздела 2 приложения 1 ЭК РК: *«карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых; открытая добыча угля более 100 тыс. тонн в год, добыча lignita более 200 тыс. тонн в год»*, относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

«План горных работ промышленной разработки железорудного месторождения «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области» выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию предприятия, отдельных зданий, сооружений и соответствуют требованиям взрывопожаробезопасности.

План горных работ разработан для получения лицензии на добычу твердых полезных ископаемых на месторождении «Бухтарминское».

Согласно требованиям ст.204 Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» для получения лицензии на добычу твердых полезных ископаемых необходимо представить План горных работ, который соответствует требованиям ст. 216 Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».

Согласно требованиям ст. 216 Операции по добыче твердых полезных ископаемых, описываемые в плане горных работ, осуществляются при наличии соответствующего экологического разрешения.

Недропользователь ТОО «Kara Metall» является владельцем Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №2154-EL от 26 сентября 2023 г. и №2638-EL от «6» мая 2024 г., дающей право пользования участком недр сроком на 6 лет. В пределах этого участка находится месторождение Бухтарминское.

Технические границы рудника на месторождении Бухтарминское определены предельным контуром разноса бортов при полной выемке балансовых запасов руды в границах их подсчета, открытым способом разработки, рекомендуемой технологией их выемки.

Участок ведения горных работ на месторождении Бухтарминское ограничен четырьмя точками.

Площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км² (5 га).

Площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км² (34 га).

ТОО «Kara Metall» в 2025 г. были проведены геологоразведочные работы, (магнитная разведка, проходка канав, бурение, топороботы, гидрогеология и технологические исследования руд) на месторождении Бухтарминское.

В соответствии со стандартами KAZRC, подготовлен отчет «Оценка ресурсов и запасов железорудного месторождения Бухтарма в Восточно-Казахстанской области, по стандартам KAZRC по состоянию на 01.08.2025 г.».

Геологические запасы месторождения Бухтарминское по состоянию на 01.11.2025 г., принятые на Государственный учет Республики Казахстан.

Годы эксплуатации	Геологические запасы, т	FE %	FE tonn
2026	40 000	45%	18 000
2027	100 800	41,4%	41 731,2
2028	82 100	40,2%	33 004,2
2029	65 100	39,3%	25 584,3
Всего	288 000	41,08	118319,7

Проектная мощность карьера определена исходя из прогнозной потребности и в соответствии с техническим заданием на проектирование и составляет: 2026 г.- 40,0 тыс.т руды в год; 2027 г.- 100,8 тыс.т руды в год; 2028 г.- 82,1 тыс.т руды в год; 2029 г.- 65,1 тыс.т руды в год.

В соответствие с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промышленных объектов месторождения «Бухтарминское» принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, пп.8 - *производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов*).

Также, согласно заключению №KZ02VWF00499769 от 22.01.2026г. в настоящем отчете содержится информация, запрашиваемая в замечаниях и предложениях государственных органов и общественности согласно протоколу размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», **относится к объектам I категории.**

В проекте был проведен расчет рассеивания приземных концентраций на границе СЗЗ и на границе жилой зоны, который не показал превышений в 1 ПДК ни на границе СЗЗ, ни на границе жилой зоны.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. Определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
2. Выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

– обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;

- общие сведения о предприятии;
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (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, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир;
- заявление об экологических последствиях.

В проекте проведена комплексная оценка воздействия намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды, в результате которой дана оценка средней значимости.

Проектом рассчитаны нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу:

- 2026 г. – 14,87972279 т/год.
- 2027 г. – 24,22702477 т/год.
- 2028 г. – 26,37362865 т/год.
- 2029 г. – 26,10732665 т/год.

Вывоз вскрышных пород предусматривается во внешний отвал.

Сброса сточных вод на участке работ не предусматривается.

Исполнитель (проектировщик): ИП Тлеубердинов, РК, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Ержанова, 32-54. ИИН: 790201302874.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02579Р от 27 марта 2026 года, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	3
Оглавление	6
Введение.....	9
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	11
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	11
2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	13
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	26
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности ...	26
5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	27
6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	36
7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	36
8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	38
9. 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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	88
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	94
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.....	95
ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...	97
ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ.....	99

ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	100
ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....	109
ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .	110
ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	112
ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	112
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.....	113
ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	115
ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА	118
ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	118
ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	120
ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	121
ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	123
ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ	

ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	123
ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....	124
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	131
ПРИЛОЖЕНИЯ	132

Введение

В отчете о возможных воздействиях на окружающую среду, выполненному к Плану горных работ промышленной разработки железорудного месторождения «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер санитарно-защитной зоны;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
- определены виды образуемых отходов производства и потребления;
- проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
- проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;
- определены платежи за эмиссии в окружающую среду.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «Kara Metall» нет.

Настоящим проектом рассматривается железорудное месторождение «Бухтарминское» (карьер, отвалы и склады).

Сроки начала эксплуатации: с 2026 года по 2029 год (период, сопровождающийся выделением эмиссий в окружающую среду).

Режим работы предприятия круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

- число рабочих дней в году – 240;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (11 ч рабочих +1 ч на обед).

Максимальная производительность предприятия по добыче составит 100,8 тыс.т/год (в 2027 году).

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
- Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
- Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
- Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
- Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
- «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;

- Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
- Методика 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 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
- Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания. Утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32;
- Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Месторождение Бухтарминское находится в районе Алтай Восточно-Казахстанской области, Республики Казахстан. Районным центром является населенный пункт г. Алтай. Месторождение находится в 50 км к югу от районного центра – г. Алтай и на северной окраине пос. Алтайка. Поблизости от месторождения находятся села: Алтайка – порядка 3 км, Никольское – порядка 9 км.

Площадь отработки представлена двумя участками: площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км² (5 га); площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км² (34 га).

Ведомость координат угловых точек участка горных работ на месторождении Бухтарминское северный участок

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°32'39.16"	83°49'41.54"
2	49°32'41.24"	83°49'48.41"
3	49°32'32.50"	83°49'56.10"
4	49°32'30.17"	83°49'48.36"

Ведомость координат угловых точек участка горных работ на месторождении Бухтарминское южный участок

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°31'36.72"	83°47'1.45"
2	49°31'43.21"	83°46'50.70"
3	49°31'55.62"	83°46'47.37"
4	49°31'58.66"	83°47'13.92"
5	49°31'34.69"	83°47'20.33"

Месторождение Бухтарминское находится в районе Восточно-Казахстанской области, Республики Казахстан. Районным центром является населенный пункт г. Алтай. Райцентр удален от г. Усть-Каменогорск в 155 км.

Базовые отрасли района - горнодобывающая отрасль и сельское хозяйство. Основным промышленным предприятием отрасли Малеевский производственный комплекс ТОО «Kazzinc».

По территории района проходят основная железнодорожная ветка: Защита – Зубовка.

Месторождение находится в 50 км к югу от районного центра – г. Алтай и на северной окраине пос. Алтайка.

В сейсмическом отношении район месторождения относится к спокойным.



Рис.1.1 Обзорная карта района расположения месторождения Бухтарминское

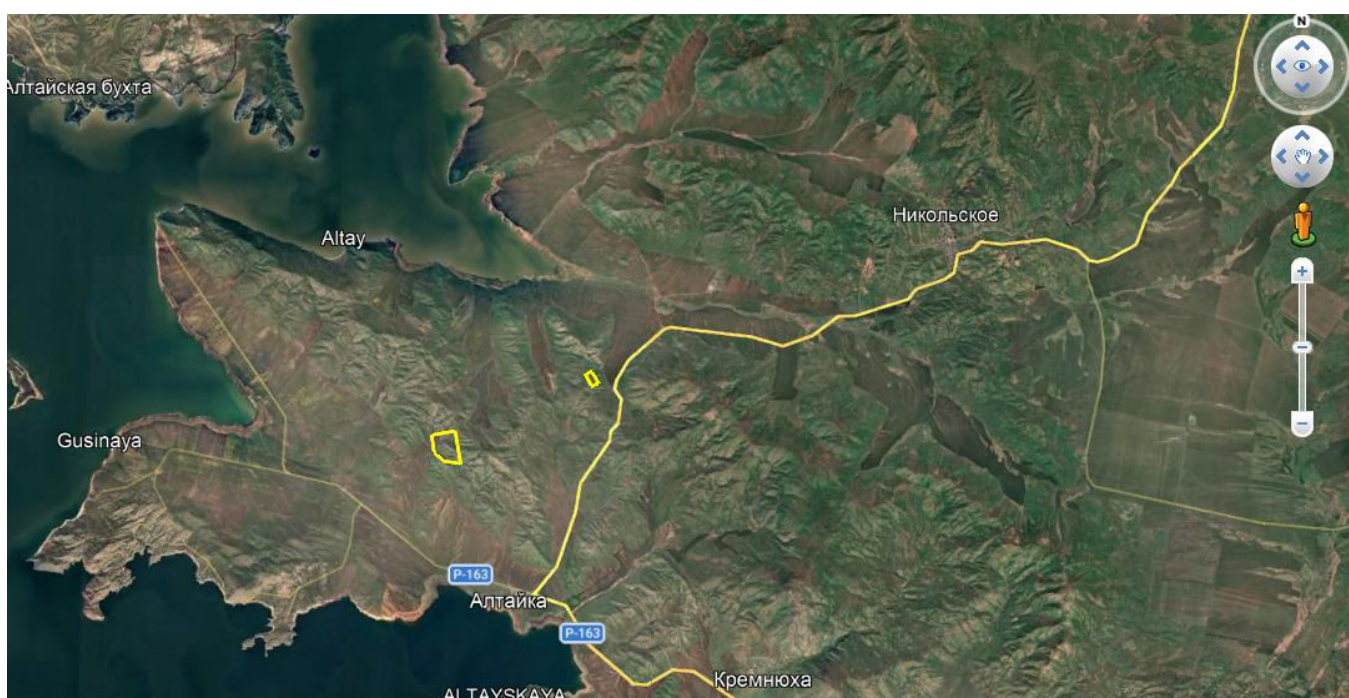


Рис. 1.2 Космоснимок расположения участков планируемых работ

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

2.1 Климат

Среднегодовая температура в Восточно-Казахстанской области составляет $2,7^{\circ}\text{C}$. Годовое количество выпавших осадков составляет 400-500 мм. Зима наступает в конце ноября. Низкие среднемесячные температуры в зиму составляют $14-17^{\circ}\text{C}$ ниже нуля. Наиболее низкая температура воздуха в отдельные дни понижается до $-40-49^{\circ}\text{C}$. В зимнее время преимущественными ветрами являются западные, средняя скорость которых равна 2-3 м/с. В отдельные годы наблюдается усиление ветра до 25-30 м/с. Сильные ветры вызывают метели с числом дней 3-5. Высота устойчивого снежного покрова 30-60 см, с максимальной высотой- 80-100 см. В зимнее время часто наблюдаются туманы с числом дней от 8 до 12. Весна характеризуется неустойчивой погодой, неравномерным нарастанием тепла, возврата холода с туманами. В летний период среднемесячная температура самого жаркого месяца- июля $20-21^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температур до $35-43^{\circ}\text{C}$. Осень с постепенным понижением температуры воздуха, дождливая.

Роза ветров по средним многолетним данным представлена на рисунке ниже и в таблице 2.1.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

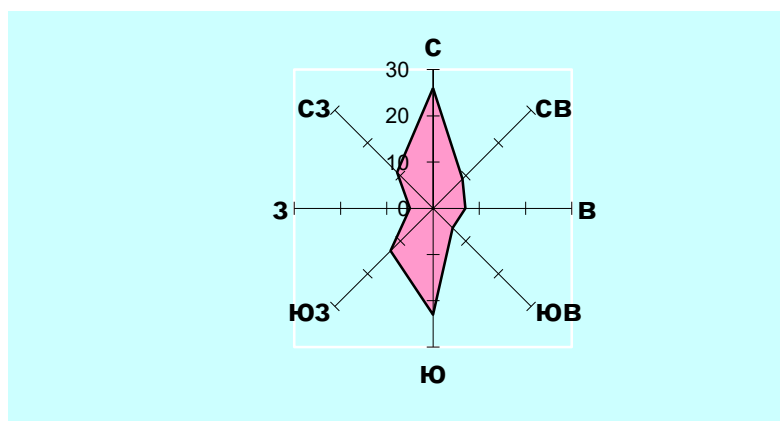


Таблица 2.1

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
26	9	7	6	23	13	5	11	27

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным РГП «Казгидромет» приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Метеорологические характеристики и 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 (июль), $^{\circ}\text{C}$	27.3

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-23.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	26
СВ	9
В	7
ЮВ	6
Ю	23
ЮЗ	13
З	5
СЗ	11
Штиль	27
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

2.2 Геологическое строение месторождения Бухтарминское

Бухтарминское железорудное месторождение по минералогическому и вещественному составу, технологии переработки руд достаточно типично для магматических месторождений Рудного Алтая. На Бухтарминском месторождении выделяется два технологических типов руд гематитовые и магнетитовые руды.

Бухтарминское месторождение находится в Рудноалтайской структурно-фациальной зоне, на границе последней с Иртышской зоной смятия.

В геологическом строении района работ принимают участие отложения верхнего девона, нижнего и среднего карбона, кайнозоя. Район работ расположен в Рудно-Алтайской структурно-формационной зоне (СФЗ).

В основу стратиграфического расчленения палеозойских отложений положена схема, разработанная в процессе геолого-съёмочных работ масштаба 1:50 000 и тематических исследований на Рудном Алтае, утвержденная МСК в 1986 г.

Лениногорско-Зырянская структурно-формационная подзона Соловьёвская свита - D3fm sl. Отложения свиты занимают значительную часть территории Соловьёвского блока, слагая крылья Соловьёвской синклинали, ядерные части мелких синклиналей, осложняющих Средигорненскую антиклиналь, Правоберезовскую антиклиналь. Свита представлена тефроидными песчаниками, алевролитами углисто-глинистыми и кремнистыми с линзами кремней. Взаимоотношения с нижележащим литокомплексом согласные. Мощность свиты 1550-1680 м.

Балгынская свита - C1t-v1bg. Отложения свиты слагают крылья Верхнеберезовской и ядерную часть Соловьёвской синклиналей, крыло Мурзинцевской региональной флексуры и крылья Гляденской грабенсинклинали. Свита согласно залегает на отложениях соловьёвской свиты, характеризуется ритмичным переслаиванием пачек слоистых алевролитов и песчаников, часто известковистых, и монотонных алевролитов глинистых и углисто-глинистых. Свита подразделяется на две подсвиты: ниже- и верхнебалгынскую.

Ларихинская свита - C1v2-s 1r. Слагает южное центриклинальное замыкание Россомажной грабен-синклинали, Гляденскую грабен-синклиналь, ядерные части Большенарымской и Верхберезовской синклиналей. Отложения представлены лавами, кластолавами базальтов, андезибазальтов и андезитов, их туфами; подчиненное значение

имеют туффиты, туфопесчаники, песчаники, алевролиты глинистые и углисто-глинистые. В основании свиты отмечаются горизонты гравелитов и конгломератов. В большинстве случаев контакт тектонический. Перекрывающих отложений не известно.

Кайнозойские отложения.

Кайнозойские отложения на территории работ представлены осадками неогена и антропогена. Мощность их варьирует от 0-15 м на водоразделах и склонах до 100-200 м в долинах крупных водотоков

Интрузивные образования

Интрузивные образования на участке представлены двумя комплексами: верхневизейским и змеиногорским.

Субвулканические образования верхневизейского возраста.

В эту возрастную группу объединена порода кислого состава, которые включают кварцевые, кварц-полевошпатовые порфиры и альбитофиры. Эти породы образуют небольшие крутопадающие дайкообразные тела преимущественно северо-западного простирания. Порфиры имеют секущие контакты с вмещающими породами.

Змеиногорский габбро-гранодиорит-гранитовый комплекс ($\delta-v\beta 1$)($\gamma-\gamma\delta 2$)($i\gamma 3$) ($\alpha 4$) СЗ-Р1 з). Интрузии комплекса имеют широкое распространение и проявлены в основном дискордантно в стратифицированном разрезе. В большинстве случаев массивы, на эрозионном срезе, характеризуются сложно-извилистыми контурами; часть их приурочена к крупным разломам и палеоподнятиям. Комплекс характеризуется многофазным строением:

I фаза – габбро, габбронориты, оливиновые габбронориты, габбродиориты и диориты;

II фаза – гранодиориты и кварцевые диориты, биотитовые граниты;

III фаза – граниты биотитовые и биотит-амфиболовые мелкозернистые;

IV фаза – линейные тела и штоки микрогранитов и аплитовидных гранитов; дайки аплитов, гранодиорит-порфиров, диоритовых порфиров, микродиоритов и микрогаббро.

Характерной особенностью пород многофазного змеиногорского комплекса является повышенная их трещиноватость и широкое развитие метасоматитов кварц-альбит-эпидот-карбонатного, альбит-эпидотового, альбит-актинолит-карбонатного профилей - массивного, полосчатого и брекчиевого облика, а также обилие останцов и скиалитов терригенных и известково-терригенных пород в разной степени измененных (от слабо ороговикованных до известковых волластонитовых скарнов).

Процессы аутометаморфизма в интрузиях комплекса проявлены слабо и выражаются в площадной альбитизации, хлоритизации, серицитизации, реже мусковитизации и калишпатизации. В районе интрузии комплекса прорывают все стратифицированные толщи и субвулканические образования. В свою очередь, они прорываются гранитами калбинского типа и малыми интрузиями триаса. Абсолютный возраст 270 млн. лет.

Тектоника

Описываемый район расположен в пределах Зырянской структурно-Фациальной подзоны Рудного Алтая на юго-восточном замыкании Ларихинской тектоно-вулканической структуры. В тектоническом отношении он характеризуется довольно сложным строением, обусловленным пересечением двух крупных тектонических зон - Россомажной северо-западного простирания и Правоберезовской (Черемшанско- Мурзинневский разлом по Дубинину А. 1971г.). В его пределах широкое развитие получили складчатые структуры, имеющие преимущественно северо-западное простирание и дизъюнктивные нарушения северо-западного и субширотного направлений.

Разрывная тектоника в пределах описываемого района имеет чрезвычайно широкое распространение и представлена нарушениями двух направлений: субширотного и северо-западного. Обе системы разломов равнозначны по своему порядку и имеют сложные взаимоотношения.

2.3 Характеристика рудной зоны месторождения

Морфология, условия залегания и строение рудной зоны в значительной мере обусловлены структурой вмещающих пород и их литологическим составом.

Месторождение сложено вертикальным рудным телом, залегающее согласно с вмещающими породами с юго-западным простирием и падением на северо-запад под углами 80-85°.

Оруденения приурочено к скарновой зоне гранатового и эпидот гранатового состава.

Рудная зона Бухтарминского месторождения имеет неправильную форму с резким расщеплением и выклиниванием, часто приближаются к изометрическому рудному телу. Мощность рудного тела весьма разнообразная. Распространение рудного тела по простирию и падению весьма ограниченное и строго увязывается с геофизическими аномалиями.

В строении рудного тела отмечаются некоторые особенности, часть которых сводится к постепенным переходам от магнетитовых скарнов к магнетитовым рудам. Границы рудного тела расплывчатые, не четкие за счет рассеянной вкрапленности магнетита во вмещающих породах, и выделить рудные тела можно только по данным химических анализов.

Минералогический состав руд по полевому описанию довольно простой: магнетит (главный минерал), пирит, гранат, хлорит и эпидот. Пирит образует тонкую вкрапленность, густую или редкую. Всегда в небольшом количестве наблюдается халькопирит, по трещинкам отмечается карбонат. Для маломощных залежей низкосортных руд характерно наличие среди магнетита участков незамещенных скарновых пород.

Текстура богатых руд массивная, иногда пятнистая, за счет вкраплений пирита. Руда тонкопористая. Бедные руды брекчиевидные, где магнетит в виде скоплений наблюдается среди скарновых пород.

В зоне коры выветривания магнетитовые руды окислены и переходят в порошковатые маргитовые разности.

Северная группа рудных тел имеет небольшие параметры (40-60 в длину, 15-26 м ширину и до 5-6 м по мощности). Каждое такое рудное тело было разведано двумя-тремя канавами и двумя скважинами (всего 5 канав и 4 скважины). Южное рудное тело имеет параметры: 275 м по простирию, до 80 м по падению и до 27 м мощности. Разведано в шести профилях через 50 м (по факту 34-65 м). По падению мощность уменьшается, и рудное тело постепенно выклинивается. В кровле залегают измененные порфириды и эпидот-гранатовые скарны. В центральной части залежь выходит под олигоценые пески, при этом магнетит в зоне коры выветривания окислен и переходит в маргитовые руды. В лежащем боку рудного тела развиты скарнированные порфириды, местами переходящие в гранато-магнетитовые скарны.

Рудное тело сложено, в основном, массивным мелкозернистым магнетитом. Текстура руд пятнистая, в краевых частях брекчиевидная. Руда заметно трещиноватая. Магнетит несет вкрапление сульфидов – пирита (5-8%) и халькопирита (0,7%). Пирит образует изометрические, иногда идиоморфные агрегаты, часто выполняет трещины. Халькопирит встречается в виде мелких зерен изометричной формы. Нерудные агрегаты составляют 5-10% и представлены хлоритом эпидотом и кальцитом.

2.4 Гидрогеологические условия района

Площадь участка работ расположена на листе М-45-ХІХ, в пределах которого в 1960-1966 гг. выполнена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 (Щелко А.П.). В этот период и в последующие годы в районе основные объемы гидрогеологических работ выполнены Зырянской гидрогеологической партией ПГО «Востказгеология» для целей обводнения пастбищ и водоснабжения населенных пунктов. Этими работами изучены

общие гидрогеологические условия и водообильность четвертичных отложений, развитых в долинах рек и зон открытой трещиноватости палеозойских отложений, слагающих горные массивы.

Гидрогеологические исследования проведены в 2024–2025 гг. (ТОО «Kara Metall») в рамках геологоразведочных работ, включая бурение 16 скважин глубиной до 50 м и гидрогеологические наблюдения.

Месторождение сложено палеозойскими отложениями верхнего девона, нижнего и среднего карбона (Соловьевская, Балгынская, Ларихинская свиты) и кайнозойскими осадками неогена и антропогена. Соловьевская свита (D3fm sl) представлена тефроидными песчаниками, алевролитами углисто-глинистыми и кремнистыми с линзами кремней, мощностью 1550–1680 м. Балгынская свита (C1t-v1bg) включает ритмично переслаивающиеся пачки слоистых и монотонных алевролитов, песчаников, мощностью до 1000 м. Ларихинская свита (C1v2-s 1r) состоит из лав, кластолав базальтов, андезибазальтов, андезитов, их туфов, туфопесчаников, гравелитов и конгломератов. Интрузивные образования включают верхневизейский комплекс (кварцевые, кварц-полевошпатовые порфиры, альбитофиры) и змеиногорский габбро-гранодиорит-гранитовый комплекс (СЗ-Р1 z) с габбро, гранодиоритами, гранитами. Породы характеризуются повышенной трещиноватостью и метасоматическими изменениями (альбитизация, хлоритизация, серицитизация).

Целевым назначением выполненных гидрогеологических работ являлось изучение гидрогеологических условий участка и установление наличия либо отсутствия подземных вод в пределах исследуемой территории месторождения Бухтарминское Восточно-Казахстанской области, а также оценка их возможного влияния на планируемое использование участка.

В целях решения поставленных задач были проведены следующие виды работ: сбор и анализ фондовых, литературных и картографических материалов по геологическому и гидрогеологическому строению района; маршрутное обследование территории; закладка и опробование разведочных скважин глубиной до 50 м; обработка геологических разрезов; наблюдения за гидрогеологическими проявлениями (увлажнением, фильтрацией, признаками подтопления); топогеодезическая привязка точек работ; камеральная обработка полевых материалов.

В 2025 г. пробурено 16 разведочных скважин (глубина до 50 м) с целью оценки гидрогеологических условий. В процессе бурения скважин выполнено наблюдение за водопритоками. Зоны обводнения и трещиноватости не выявлены. Водопритоки отсутствуют либо находятся на уровне $<0,1 \text{ м}^3/\text{ч}$, что в инженерно-геологической практике классифицируется как «условно безводные скважины». Указанное значение принято, как рабочий нулевой приток. Породы (граниты, сланцы, суглинки) имеют низкую водопроницаемость (коэффициент фильтрации менее $0,01 \text{ м/сут}$). Геофизические исследования (например, электрокаротаж) не проводились.

Опытно-фильтрационные работы: Испытания в скважинах показали отсутствие водопритока, подтвержденное наблюдениями в процессе бурения и эксплуатации.

Гидрометрические наблюдения: Мониторинг 16 скважин в 2025 г. не выявил изменений уровня воды, подтверждая отсутствие водопритока и оттока.

Реестр пробуренных скважин

№ п/п	№ скважины	№ разв. линии	Азимут	Глубина, м	Год бурения
1	Bh-1	1	0	10	2025
2	Bh-2	2	0	30	2025
3	Bh-3	3	0	10	2025

4	Bh-4	4	0	10	2025
5	Bh-5	5	0	10	2025
6	Bh-6	8	50	29.4	2025
7	Bh-7	8	50	54	2025
8	Bh-8	7	50	30	2025
9	Bh-9	6	50	36.6	2025
10	Bh-10	6	50	52.6	2025
11	Bh-11	11	50	36.5	2025
12	Bh-12	11	50	30.1	2025
13	Bh-13	10	50	46.1	2025
14	Bh-14	10	50	40	2025
15	Bh-15	9	50	40	2025
16	Bh-16	7	50	50	2025
Всего	16 скв.			515,3	

Участок работ изолирован водоупорными суглинками (мощность 10–12 м), рудные тела (гематитовые и пегматитовые) залегают в породах с низкой водопроницаемостью. Прогнозируемый приток воды в горные выработки равен 0 м³/сут. Водоотлив, дренаж или водопонижение не требуются. Рекомендуются периодический мониторинг скважин для подтверждения отсутствия водопитока в процессе эксплуатации.

Гидрогеологические исследования месторождения Бухтарминское, проведенные в 2024–2025 гг., показали отсутствие водоносных горизонтов.

16 разведочных скважин (глубина до 50 м) не вскрыли подземных вод. Низкая водопроницаемость пород обеспечивает благоприятные условия для разработки железорудного месторождения, исключая необходимость водоотлива.

2.5 Качество руды

Вещественный состав руд

Бухтарминское железорудное месторождение по минералогическому и вещественному составу, технологии переработки руд достаточно типично для магматических месторождений Рудного Алтая. На Бухтарминском месторождении выделяется один технологический тип руд – магнетитовые руды.

Минералогический состав руд по полемому описанию довольно простой: магнетит (главный минерал), пирит, гранат, хлорит и эпидот. Пирит образует тонкую вкрапленность, густую или редкую. Всегда в небольшом количестве наблюдается халькопирит, по трещинкам отмечается карбонат. Для маломощных залежей низкосортных руд характерно наличие среди магнетита участков незамещенных скарновых пород.

Текстура богатых руд массивная, иногда пятнистая, за счет вкраплений пирита. Руда тонкопористая. Бедные руды брекчиевидные, где магнетит в виде скоплений наблюдается среди скарновых пород.

В зоне коры выветривания магнетитовые руды окислены и переходят в порошковатые мартитовые разности.

Химический состав и качество руд

Рудное тело сложено, в основном, массивным мелкозернистым магнетитом. Текстура руд пятнистая, в краевых частях брекчиевидная. Руда заметно трещиноватая. Магнетит несет вкрапление сульфидов – пирита (5-8%) и халькопирита (0,7%). Пирит образует изометрические, иногда идиоморфные агрегаты, часто выполняет трещины. Халькопирит встречается в виде мелких зерен изометричной формы. Нерудные агрегаты составляют 5-10% и представлены хлоритом эпидотом и кальцитом.

Основным минералом первичных руд является магнетит, но наряду с ним значительно распространен колчедан с другими примесями – силикатами или кальцитом. Колчедан представлен почти исключительно пиритом из-редко встречается халькопирит.

Магнетиты, лишенные каких либо примесей, не встречаются. По данным химических анализов, в магнетитах содержится марганец, а также рассеянные компоненты меди, висмута, цинка, свинца, никеля и др.

Распределение компонентов в руде.

Железо. Содержание металлического железа в рудах распределяется более менее равномерно, переходы от богатых руд к бедным равномерные, среднее содержание железа 54,4% и колеблется от 20 до 55%.

Железо в рудах находится в форме окисленных соединений и закиси и составляет Fe_2O_3 – 56.05% и FeO -22.87%.

Для окисленных руд характерно превращение магнетита в мартит. Последний слагает гнезда среди магнетитовых руд и встречается довольно редко.

Кремнезем. Все магнетитовые руды в той или иной степени являются кварцевыми. Макроскопически установлено, что он ксеноморфен по отношению к магнетиту и выполняет пустоты между кристаллами магнетита, среднее его содержание 6,01%. Наиболее обогащенными кремнеземом оказываются руды, залегающие среди скарных пород, с увеличением кремнезема уменьшается содержание железа. Глинозем распределяется в прямой зависимости от кремнезема.

Фосфор. Содержание фосфора в руде связано с наличием в них минералов группы апатита. Последние, как второстепенные породообразующие минералы, встречаются в виде мелких кристаллов в рудах и в окружающих породах. Среднее содержание фосфора – 0,1%. Закономерности в распределении фосфора и связи его с другими компонентами не установлено.

Сера. По содержанию серы магнетитовые руды являются сернистыми, содержание серы 2,7%. Сера в основном пиритовая.

Все руды в той или иной степени карбонатизированы.

Кальцит выполняет промежутки между кристаллами магнетита, часто распространен совместно с хлоритом и пиритом.

Марганец является постоянной примесью в рудах. Распределяется неравномерно, какой либо связи с распределением окисного и закисного железане установлено.

Сульфиды меди, висмута, цинка и свинца находятся в весьма рассеянном состоянии примерно в одинаковых пропорциях в сотых долях процента.

Средний химический состав по рудному телу приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Средний химический состав по рудному телу

Fe вал	Fe_2O_3	FeO	SiO_2	S	P	Cu	Mn	TiO_2
43,1	43,0	22,0	3,20	0,43	0,11	0,02	0,21	0,006

Среднее лабораторное содержание железа по пробам составляет 54,4%. При подсчете запасов применены кондиции для промышленной отработки, предусматривающие объединение рудных интервалов с присечками по породе, что приводит к снижению средневзвешенного содержания. Геологические и промышленные содержания различаются вследствие разубоживания при геометризации рудных тел и их подготовке для горнотехнического освоения.

2.6 Границы и запасы поля карьера

Технические границы поля карьера

Недропользователь ТОО «Kara Metall» является владельцем Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №2154-EL от 26 сентября 2023 г. и №2638-EL от «6» мая 2024 г., дающей право пользования участком недр сроком на 6 лет (Приложение 2). В пределах этого участка находится месторождение Бухтарминское. Геологоразведочные работы на лицензионной территории проводятся за счет средств недропользователя.

Технические границы рудника на месторождении Бухтарминское определены предельным контуром разноса бортов при полной выемке балансовых запасов руды в границах их подсчета, открытым способом разработки, рекомендуемой технологией их выемки.

Участок ведения горных работ на месторождении Бухтарминское ограничен четырьмя точками, координаты которых приведены в табл. 2.3.

Площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км² (5 га).

Площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км² (34 га).

Для размещения объектов добычи требуется от 1,0 до 6,0 га земель промышленного назначения. Остальная часть участка горных работ не предполагает размещения поверхностных объектов и перевода земель в категорию промышленного значения.

Таблица 2.3

Ведомость координат угловых точек участка горных работ
на месторождении Бухтарминское северный участок

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°32'39.16"	83°49'41.54"
2	49°32'41.24"	83°49'48.41"
3	49°32'32.50"	83°49'56.10"
4	49°32'30.17"	83°49'48.36"

Ведомость координат угловых точек участка горных работ
на месторождении Бухтарминское южный участок

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°31'36.72"	83°47'1.45"
2	49°31'43.21"	83°46'50.70"
3	49°31'55.62"	83°46'47.37"
4	49°31'58.66"	83°47'13.92"
5	49°31'34.69"	83°47'20.33"

Параметры карьеров

Наименование параметров	Ед. изм.	Северный участок 1	Северный участок 2	Южный участок
Длина по верху	м	25	35	225
Ширина по верху	м	15	15	80
Глубина	м	3-7	3-7	24-49

Таблица 2.4.

Объемы в проектных карьерах

Параметр	Ед.изм.	Северный участок	Южный участок	Всего
----------	---------	------------------	---------------	-------

Руда	тыс.т	9.7	278.3	288.0
Содержание железа	%	48.3	40.8	41.1
Порода	тыс.т	1.8	374.6	376.4
Коэффициент вскрыши	т/т	0.2	1.3	1.3

В связи с небольшой глубиной карьеров, предполагается однополосное движение в карьерах.

Геологические запасы руды в пределах поля карьера

ТОО «Kara Metall» в 2025 г. были проведены геологоразведочные работы, (магнитная разведка, проходка канав, бурение, топороботы, гидрогеология и технологические исследования руд) на месторождении Бухтарминское.

В соответствии со стандартами KAZRC, подготовлен отчет «Оценка ресурсов и запасов железорудного месторождения Бухтарма в Восточно Казахстанской области, по стандартам KAZRC по состоянию на 01.08.2025 г.».

Для подсчета запасов руды использованы экономически обоснованные кондиции с основными параметрами:

- бортовое содержание железа для оконтуривания минеральных ресурсов – 35%;
- минимальная мощность рудных тел, включаемых в контур подсчета запасов – 2 м;
- максимальная мощность прослоев пород и некондиционных руд – 2 м.

Ресурсы и запасы, подсчитанные геостатистическим методом, признаны достоверными.

Геологические запасы месторождения Бухтарминское по состоянию на 01.11.2025 г., принятые на Государственный учет Республики Казахстан, приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Геологические запасы месторождения Бухтарминское по состоянию на 01.11.2025 г.

Годы эксплуатации	Геологические запасы, т	FE %	FE tonn
2026	40 000	45%	18 000
2027	100 800	41,4%	41 731,2
2028	82 100	40,2%	33 004,2
2029	65 100	39,3%	25 584,3
Всего	288 000	41,08	118319,7

Промышленные запасы руды в пределах поля карьера

Промышленные запасы руды в технических границах карьера определены, исходя из планируемых объемов потерь и разубоживания отрабатываемых балансовых запасов руд.

Проектные потери полезного ископаемого определяются по трем группам:

- потери из-за сложности залежи, отработка которой нецелесообразна;
- потери в предохранительных целиках, предназначенных для охраны зданий и сооружений, поселков и городов, водоемов и рек, автомобильных и железных дорог, линий электропередач и связи;
- потери эксплуатационные:
 - а) в кровле и почве залежи;
 - б) в бортах карьера;

- в) при ведении буровзрывных работ;
- г) при транспортировке руды.

В настоящем проекте предусматриваются только эксплуатационные потери в кровле и почве залежей, на контакте с забалансовыми рудами и пустыми породами, потери при ведении буровзрывных работ и транспортировке.

Проектные эксплуатационные потери в кровле и почве залежей и разубоживание определены в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки», ВНТП-35-86.

Эксплуатационные потери при ведении буровзрывных работ и транспортировке руды приняты соответственно 0,25% и 0,3%.

Расчет эксплуатационных потерь и разубоживания согласно «Нормам технологического проектирования горнодобывающих предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» для штокверковых руд подсчитаны по формулам:

- а) потери $P_p = P_t \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{nq}$, %
 - б) разубоживание $P_p = P_t \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{nq}$, %
- Результаты расчета сведены в табл.4.3.

Таблица 2.6

Расчет потерь и разубоживания

Наименование	Показатели	
	потери	разубоживание
Эксплуатационные потери руды, % $P = P_t \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{nq}$	3,89	
Разубоживание руды, % $P = P_t \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{nq}$		6,48
P_t - табличное значение потерь, %	3,80	
P_t - табличное значение разубоживания, %		3,80
K_m - коэффициент, учитывающий изменение мощности рудного тела	1,40	1,40
$K_{\Delta m}$ - коэффициент, учитывающий объем включений прослоев разубоживающих пород	1,30	1,30
K_h - коэффициент, учитывающий высоту добычного уступа	0,75	0,75
K_{nq} (K_{nq}) - коэффициент, учитывающий отношение потерь к разубоживанию	0,75	1,25

По результатам расчетов принимается проектное значение потерь – 3,89%, разубоживания – 6,48 %.

Расчет промышленных запасов руды с учетом потерь и разубоживания приведен в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Сводные показатели расчета промышленных запасов руды

Геологические запасы, т	Потери		Разубоживание		Промышленные запасы, тыс.т
	%	т	%	т	

288 000	3,89	11 203,2	6,48	18 662,4	295 459,2
---------	------	----------	------	----------	-----------

Объемы и коэффициенты вскрыши

Добыча руды открытым способом сопровождается выемкой вскрышных пород.

Общий объем вскрышных пород на рассматриваемый период составит 134,4 тыс.м³.

Общий коэффициент вскрыши по месторождению на рассматриваемый период составит 1,3 м³/т.

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.

В настоящее время и на период, рассматриваемый проектом, участок ведения горных работ характеризуются относительно однородными геологическими условиями (наклонное залегание рудной залежи, физико-механические свойства пород).

Исходя из горно-геометрических условий участков, вовлекаемых в разработку, предусматривается отработку поля разреза выполнить одним карьером.

Ведение работ предусматривается однотипным парком горно-транспортного оборудования:

- на добычных работах - гидравлическим экскаватором с емкостью ковша 2,5 м³ с погрузкой в автотранспорт грузоподъемностью 13 т;

- на вскрышных работах - гидравлическим экскаватором с емкостью ковша 3,0 м³ с погрузкой в автотранспорт грузоподъемностью 13 т.

Отработку вскрышных пород предусматривается вести уступами высотой до 10,0 м. Отработку рудной залежи - подступами высотой 2,5 м с доведением до 5,0 м, что позволит осуществлять максимальную полноту выемки балансовой руды и обеспечить нормативные размеры потерь и засорения.

На основании вышесказанного настоящим проектом в качестве выемочной единицы принят карьер в целом.

Основные параметры, характеризующие выемочную единицу на оцениваемый период (с 2026 года по 2029 год) приведены в табл.2.8.

Таблица 2.8

Основные параметры выемочной единицы карьера на месторождении Бухтарминское

Годы эксплуатации	Геологические запасы, т	Потери		Разубоживание		Промышленные запасы, тыс.т
		%	т	%	т	
2026	40 000	3,89	1 556	6,48	2 592	41 036
2027	100 800		3 921,1		6 531,8	103 410,7
2028	82 100		3 193,7		5 320,1	84 226,4
2029	65 100		2 532,4		4 218,5	66 786,1
Всего	288 000		11 203,2		18 662,4	295 459,2

Эксплуатационная разведка

С целью тщательного изучения и прогнозирования качества обрабатываемых карьером промышленных запасов руд, следует постоянно вести эксплуатационно-разведочные работы.

Целью эксплуатационной разведки является получение достоверных данных для локального проектирования и осуществления перспективного и текущего планирования добычных работ. В результате эксплуатационно-разведочных работ уточняются данные о морфологии рудных тел и их качестве, при этом возможен перевод запасов в более высокие категории, либо отнесение их к забалансовым рудам. Результаты увязываются с ранее полученными данными геологического изучения месторождения.

Эксплуатационная разведка осуществляется путем бурения скважин на глубину одного рабочего уступа с сеткой 25х25 м.

Из скважин будут отбираться рядовые пробы длиной от 2 до 10 м в зависимости от сложности внутреннего строения рудного тела. Средняя длина рядовых скважин принимается равной 2,5 м.

Все рядовые пробы должны анализироваться на содержание железа общего, железа маритового, серы, фосфора и кобальта.

Из дубликатов четырех рядовых проб составляются групповые пробы, характеризующие интервал, равный высоте эксплуатационного слоя. Групповые пробы направляются на полный химический анализ.

Из скважин при необходимости отбираются образцы для определения физико-механических свойств руд и вмещающих пород.

2.7 Режим работы и проектная мощность карьера

Режим работы карьера

Поле месторождения Бухтарминское горные работы планируется вести двумя карьерными контурами – на Северном и Южном участках. Каждый карьер разделён на три технологических блока, которые в тексте далее обозначаются как карьерные участки. Настоящим Планом горных работ на добычных, вскрышных, отвальных и транспортных работах принимается сезонный режим работы вахтовым методом. Продолжительность вахты 15 дней. Число рабочих дней в году на добычных, вскрышных и отвальных работах принято 240 дней. Число рабочих смен – 2, продолжительностью по 12 часов каждая. На буровзрывных работах 190 дней в году, на бурении скважин две смены, на взрывных работах – одна смена. Установленные параметры сезонного режима работы, включая продолжительность вахты, число рабочих дней и сменность, являются базовыми расчетными показателями для планирования горных работ. В случае изменения производственной программы, технологических условий или требований законодательства допускается их корректировка.

Режим горных работ - порядок формирования рабочей зоны карьера, характеризующийся направлением и интенсивностью перемещения фронта горных работ во времени и пространстве.

Он определяет степень использования запасов месторождения, мощность рудника, объем вскрышных работ и другие не менее важные факторы, влияющие на экономику открытой разработки (качество добываемой руды, тип и количество горно-транспортного оборудования, инженерное обеспечение предприятия).

Выполненный режим горных работ карьера отвечает основным признакам оптимального режима горных работ - комплексному учету объемов отработки руды, вскрыши и качеству добываемой руды, а также минимально возможным значениям величин текущих коэффициентов вскрыши.

Для выполнения сводного графика режима горных работ разреза определены запасы руды, объемы и коэффициенты вскрыши на оцениваемый период отработки (с 2026 года по 2029 год).

Угол наклона рабочего борта карьера, принятый к расчету, составляет до 75°, исходя из принятой системы разработки, порядка отработки уступов и подступов, их высоты, ширины транспортных и рабочих площадок на горизонтах.

Подсчет объемов руды и вскрышных пород выполнен с помощью программы Geovia Surpac по блочной модели рудного тела и каркасной модели поверхности месторождения, предоставленных Заказчиком в качестве исходных данных.

Исходя из запасов руды, годовых объемов добычи и отработки вскрыши по годам эксплуатации был выполнен сводный график режима горных работ, и приведен в табл. 2.9.

Таблица 2.9

Сводный график режима горных работ карьера на Бухтарминском месторождении

		2026	2027	2028	2029
Параметр	Ед.изм.	1	2	3	4
Руда	тыс.м ³	10.7	27.55	22.61	18.03
Руда	тыс.т	40.0	100.8	82.1	65.1
Содержание железа	%	45.0%	41.4%	40.2%	39.3%
Порода	тыс.м ³	15.1	70.02	30.1	19.2
Порода	тыс.т	43.9	193.8	83.8	54.8
Коэффициент вскрыши	т/т	1.1	1.9	1.0	0.8

Производительность карьера по вскрыше

Производительность карьера по вскрыше определилась, исходя из следующих факторов:

- технологии ведения горных работ;
- порядка отработки запасов руды;
- объемов добычи руды по годам эксплуатации;
- промышленных запасов руды и коэффициентов вскрыши по годам отработки.

Общий объем вскрышных пород, обрабатываемых карьером месторождения Бухтарминское в период с 2026 г. по 2029 г. включительно, составит 134,42 тыс.м³.

Средний коэффициент вскрыши за оцениваемый период по карьере составит 1,30м³/т.

Распределение объемов и коэффициентов вскрыши по годам отработки приведено в табл. 2.10.

Таблица 2.10

Распределение объемов и коэффициентов вскрыши по годам эксплуатации

Наименование	Годы эксплуатации				Всего
	2026	2027	2028	2029	
Объем вскрышных пород, тыс.м ³	15,1	70,02	30,1	19,2	134,42
Коэффициент вскрыши, м ³ /т	1,1	1,9	1,0	0,8	1,3

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

В случае отказа от намечаемой деятельности изменения окружающей среды не прогнозируются.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществлять необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

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 Разделе 8.

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

ТОО «Kara Metall» планирует добычные работы на месторождении «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области.

В связи с рисками загрязнения земельных ресурсов, необходимо учесть требования п.8 ст.238 Кодекса: в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по: 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий; 2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесем, а также от иных видов ухудшения состояния земель; 3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления; 4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; 5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Достижение этих требований будет осуществляться путем:

-Временного хранения отходов в спец. контейнерах;

- Своевременного вывоза отходов с территории промплощадки;
- Снятие ПРС;
- Рекультивация нарушенных земель.

Инициатор намечаемой деятельности обязуется:

- Не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- По завершению операций по добыче провести рекультивацию нарушенных земель и сдать земельный участок по акту ликвидации в соответствии со статьей 197 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан;
- Соблюдать и осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса РК;
- Соблюдать экологические требования при проведении операций по недропользованию, в соответствии со статьей 397 Экологического Кодекса РК.

ТОО «KaraMetall» сделан запрос в филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ВКО» в целях получения выкопировки из электронной земельно-кадастровой карты с указанием соседних землепользователей или землепользователей, находящихся непосредственно на территории лицензионного участка.

При необходимости предприятие планирует заключение сервитута с выявленными землевладельцами.

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

5.1 Вскрытие и порядок отработки поля карьера

Порядок отработки поля карьера определен на основании анализа горно-геологических условий месторождения и технологии ведения горных работ (гидравлическими экскаваторами (обратная лопата) в комплексе с технологическим автотранспортом).

Горные работы предусматривается начать в северо-восточной части месторождения в направлении на юго-запад.

Отработка рудной залежи намечается послойно с развитием горных работ по простиранию и в глубину. При этом юго-восточный и северо-западный борта формируются по мере погружения горных работ в стационарное положение.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора. Высота добычного и вскрышного горизонта составляет 10,0 м и обрабатывается послойно подступами высотой по 2,5 м.

Ведение горных работ предусматривается выполнять с предварительной буровзрывной подготовкой.

Вскрытие поля карьера определено горно-геологическими условиями залегания рудного тела, технологией ведения горных работ и порядком отработки.

Настоящим планом горных работ предусматривается вскрытие участка рудно-породным скользящим съездом с отм. +444,0 м на поверхности до горизонта +440,0 м в карьере.

Ширина съезда по низу составляет 16,0 м, длина – 51,0 м.

Ширина проезжей части определена исходя из годового грузопотока и типа автосамосвалов и составляет 16,0 м.

В последующие годы отработки карьера вскрышные горизонты будут вскрываться как скользящими автомобильными съездами, так и системой стационарных съездов.

Нарезку скользящих автомобильных съездов предусматривается производить на юго-восточном борту карьера.

Нижний добычный горизонт может отрабатываться без организации заезда на него, используя параметры выемочно-погрузочного оборудования – экскаватора обратная лопата, который будет работать на отработке рудной залежи.

В 2027 году планируется добыть 100,8 тыс.т руды.

Стационарный автомобильный съезд, пройденный с поверхности до гор. +440,0 м удлиняется до гор. +432,5 м.

Протяженность фронта горных работ составит 285 м. Глубина отработки – 50,0 м.

Объем обрабатываемых вскрышных пород составит 70,02 тыс.м³. Коэффициент вскрыши составит 1,9 м³/т.

В 2026 году планируется добыть 40,0 тыс.т руды. Объем обрабатываемых вскрышных пород составит 15,1 тыс.м³. Коэффициент вскрыши составит 1,1 м³/т.

Добычные работы будут вестись на горизонте +430,0 м гидравлическими экскаваторами с емкостью ковша 2,5 м³ и погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13 т. Горизонт +432,5 м вскрыт стационарным автомобильным съездом с поверхности 443,0 м до гор. 432,5 м.

На вскрышных работах используются в качестве основного оборудования гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 3,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13 т.

5.2 Система разработки

Горно-геологические условия залегания рудного тела (угол падения, средняя мощность, глубина промышленного оруднения, протяженность карьерного поля, глубина горных работ) предопределили применение автотранспортной системы разработки. Вывоз вскрышных пород предусматривается во внешний и внутренний отвалы.

Горно-геологические условия залегания рудного тела предопределили продольную двух-бортную углубочную систему разработки карьера.

Разработка руды и скальной вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами, по рыхлым породам вскрыши – прямой экскавацией.

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

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

Отработка руды производится одноковшовыми гидравлическими экскаваторами с емкостью ковша 2,5 м³ и погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13 т.

На вскрышных работах используются в качестве основного оборудования гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 3,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13 т.

Для выполнения планировочных работ в разрезе намечается использовать бульдозеры мощностью 120 кВт (160л.с).

Настоящим проектом ведение вскрышных и добычных работы предусматривается с использованием горного оборудования подрядных организаций.

Технология ведения добычных работ

Ведение добычных и вскрышных работ на уступах производится продольными экскаваторными заходками, параллельными простираению рудного тела в пределах фронта горных работ.

Отработку рудного тела производят подступами высотой 2,5 м с доведением до высоты уступа 5 м, что позволит осуществлять максимальную полноту выемки балансовой руды и обеспечить оптимальные размеры потерь и разубоживания.

Добычные работы выполняются гидравлическим экскаватором (обратная лопата) с емкостью ковша 2,5 м³ с погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13,0 т.

Отработка добычных уступов ведется с буровзрывной подготовкой.

На вспомогательных работах на добычных и вскрышных работах предусматривается применение бульдозера с мощностью двигателя 120 кВт (160 л.с).

Параметры рабочей площадки на добычных работах определены исходя из ширины заходки экскаватора, полосы движения автотранспорта при двухстороннем проезде с обочиной и расстоянием от автодороги до нижней бровки заходки.

Высота добычного горизонта составляет 5,0 м и отрабатывается послойно подступами высотой по 2,5 м. Ширина заходки равна 16,5 м.

При отработке уступов слоями необходимо соблюдать меры безопасности, исключающие обрушения и вывалы кусков породы с откоса уступа (заоткоска откосов).

Для безопасной и эффективной работы горно-транспортного оборудования определены размеры минимальной ширины рабочей площадки в соответствии с нормами технологического проектирования.

Минимальная ширина рабочей площадки на добычных уступах составляет 29,1 м.

Угол откоса уступа принят равным 70°, угол призмы обрушения - 50.

Технология ведения вскрышных работ

Отработка пород вскрыши производится гидравлическим экскаватором (обратная лопата) с емкостью ковша 3,0 м³ с погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13,0 т. с предварительным их рыхлением взрывным способом.

Высота отрабатываемых вскрышных уступов составляет 10,0 м. Отработка ведется послойно высотой подступов по 2,5 м.

Ширина рабочих площадок на вскрышных уступах при транспортной схеме в стесненных условиях определилась с учетом размещения заходки, проезжей части автодороги с обочиной внутри заходки и призмы обрушения и составляет 25,8 м.

Угол откоса рабочего уступа, исходя из физико-механических свойств пород, принят 75°, угол призмы обрушения по коренным породам - 50°, по четвертичным и наносам - 40°.

Буровзрывные работы

Отработку вскрышных и добычных уступов на карьере, за исключением верхнего породного уступа высотой 10,0 м, предусматривается производить с предварительной взрывной подготовкой горной массы перед экскавацией.

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.

На вскрышных и на добычных уступах применяется короткозамедленный способ взрывания. Конструкция заряда - сосредоточенная с воздушными промежутками. В качестве взрывчатого вещества рекомендуются Fortis-Extra и Anfo.

Заряжание и забойка скважин производится механизированным способом. Исходя из планируемых объемов, параметров (высот) уступов, физико-механических свойств пород

на вскрыше и на добыче наиболее приемлемые к применению являются станки с диаметром скважин 200 мм.

Буровзрывные работы на карьере выполняются подрядной лицензированной организацией.

Удельный расход ВВ на вскрышных уступах составляет 0,607 кг/м³, на добычных уступах 0,787 кг/м³

Расчеты параметров буровзрывных работ приведены в приложениях 7.3÷7.6.

Основные технические показатели по буровзрывным работам на рубежные годы приведены в табл. 5.1 и табл. 5.2.

Расчет параметров буровзрывных работ выполнен по усредненным данным, и носит рекомендательный характер.

Для каждого массового взрыва конкретного блока на предприятии необходимо разрабатывать индивидуальную проектную документацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2023 г.).

Таблица 5.1

Основные показатели буровзрывных работ на добычных работах

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по годам			
		2026	2027	2028	2029
Высота уступа	м	5,0	5,0	5,0	5,0
Объем руды отрабатываемой с БВР	тыс.м ³	10.7	27.55	22.61	18.03
Объем бурения на 1000 м ³ горной массы	м	96,24	96,24	96,24	96,24
Объем бурения годовой	п.м.	722	2647	2647	1800
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,787	0,787	0,787	0,787
Выход взорванной горной массы с 1 п.м. скважины	м ³	11,43	11,43	11,43	11,43
Годовой расход ВВ, т/год (+10% дробления негабарита)	т	6	24	24	2
Количество бурстанков	шт.	1*	1*	1*	1*

*- буровой станок является переходящим вскрыша/добыча

Таблица 5.2

Основные показатели буровзрывных работ на вскрышных работах

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по годам, год			
		2026	2027	2028	2029
Высота уступа	м	10,0	10,0	10,0	10,0
Объем вскрышных пород отрабатываемых с БВР	тыс.м ³	15.1	70.02	30.1	19.2
Объем бурения на 1000 м ³ горной массы	м.	52,81	52,81	52,81	52,81
Объем бурения годовой	п.м.	1694	3551	4880	508
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,607	0,607	0,607	0,607
Выход взорванной горной массы с 1 п.м. скважины	м ³	20,83	20,83	20,83	20,83

Годовой расход ВВ, т/год (+10% дробления негабарита)	т	21	45	62	6
Количество бурстанков	шт.	1*	1*	1*	1*

*- буровой станок является переходящим вскрыша/добыча

Расчет безопасных расстояний при взрывных работ выполнен в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2023 г.) и приведен в табл. 5.3.

Таблица 5.3

Определение безопасных расстояний при взрывных работах

Наименование	Показатели	
	Добыча	Вскрыша
Определение зон опасных по разлету кусков породы $R_{разл}=1250 \cdot N_3 \cdot (f/(1+N_{заб})) \cdot (d/a)^{(1/2)}$, м где: N_3 – коэффициент заполнения скважины ВВ $N_3=L_{вв}/L_{скв}$ $L_{вв}$ – средняя длина заряда в скважине, м $L_{скв}$ – средняя длина скважины, м f – коэффициент крепости пород $N_{заб}$ – коэффициент заполнения скважины забойкой $N_{заб}=L_{заб}/L_{скв}$ $L_{заб}$ – средняя длина забойки в скважине, м d – диаметр скважины, м a – среднее расстояние между скважинами в ряду, м	342,1	270,1
Определение сейсмически безопасных расстояний $R_c=(K_g \cdot K_c \cdot v \cdot Q^{(1/3)})/N^{(1/4)}$, м где: K_g – коэффициент, зависящий от свойств грунта K_c – коэффициент, зависящий от типа здания a – коэффициент, зависящий от условий взрывания Q – масса заряда, кг N – количество зарядов, шт. $Q_{общ}$ – общая масса одновременно взрывааемых зарядов,	34,4	47,7
Определение расстояний опасных по действию УВВ $R_v=50 \cdot Q_{эkv}^{(1/2)}$, м где: $Q_{эkv}$ – эквивалентная масса заряда, кг $Q_{эkv}=12 \cdot P \cdot d \cdot K_3 \cdot N$ P – вместимость 1 п.м. скважины, кг N – количество одновременно взрывааемых зарядов, шт. K_3 – коэффициент, зависящий от длины забойки	98,0	98,0

Расчётные безопасные расстояния:

- по разлету кусков породы:
добыча – 342,1 м;
вскрыша – 270,1 м;
- по сейсмике:
добыча – 34,4 м;
вскрыша – 47,7м;

- по действию ударной волны:
 добыча – 98 м;
 вскрыша – 98 м.

Окончательно, безопасные расстояния приняты в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2023 г.) и составляют:

на вскрышных работах

- по разлету кусков породы – 300 м;
- по сейсмике – 100 м;
- по действию ударной волны – 100 м.

на добычных работах

- по разлету кусков породы – 350 м;
- по сейсмике – 100 м;
- по действию ударной волны – 100 м.

5.3 Отвальное хозяйство

Процесс размещения вскрышных пород является завершающим звеном в производстве вскрышных работ на карьере.

Вскрышные породы планируется размещать во внешних отвалах.

Отвалы планируется расположить на расстоянии около 40 метров от карьеров для северного участка и 200 метров для южного участка.

Доставка отработанной вскрыши на отвалы осуществляется автотранспортом, а формирование отвальных ярусов – бульдозерами.

Общий объем вскрыши, складированной во внешнем отвале составил 155,751 тыс.м³. Общая площадь, занимаемая внешним отвалом, составляет 21,288 тыс.м².

Технология отвалообразования определилась видом транспорта, используемого на разрезе для вывоза отработанной вскрыши.

Проектом предусматривается складирование вскрыши на внешнем и внутреннем отвалах.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами – периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным, в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Отвальные работы включают: выгрузку породной массы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части горной массы на площадке под ярусный откос, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

Площадка отвала для разгрузки автосамосвалов должна иметь по всему фронту поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала. Проектом предусматривается выделение на разгрузочной площадке отдельных секторов – сектора разгрузки автосамосвалов и сектора зачистки и планирования площадки с формированием

предохранительного вала. Запрещается одновременная работа в одном секторе разгрузки автосамосвалов и бульдозерных работ по зачистке и планировке площадки.

В секторе разгрузки автосамосвалов расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

Для отвалообразования предусматривается применение бульдозера с мощностью двигателя 330 кВт (443 л.с).

Годовая производительность бульдозера на отвальных работах составляет 992,14 тыс.м³.

Сводные показатели производительности отвального оборудования приведены в табл. 5.4.

Таблица 5.4

Сводные показатели производительности бульдозера на отвальных работах

Наименование	Показатели
Сменная производительность, м ³	1668,31
Суточная производительность, м ³	3336,62
Годовая производительность, тыс.м ³	595,92

Количество бульдозеров определилось, исходя из производительности отвального оборудования, объемов складированной вскрыши с учетом того, что при доставке и разгрузке породы автосамосвалами объем, перемещаемый бульдозерами, составит 30% от общего.

Перечень и количество отвального оборудования по годам эксплуатации приведены в табл.5.5.

Таблица 5.5

Перечень и количество отвального оборудования

Наименование	Количество по периодам эксплуатации, шт.			
	2026	2027	2028	2029
Отвал внешний	1	1	1	1

Согласно требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» №352 от 30.12.2014 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.07.2023 г.), автосамосвалы должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размер призмы устанавливается работниками маркшейдерской службы.

По всему фронту горных работ в зоне разгрузки формируется предохранительный вал. Высота предохранительного вала (согласно вышеуказанных правил) принимается размером не менее 1,0 метров.

Настоящим Планом горных работ на транспортировке вскрышных пород на отвал предусматриваются автосамосвалы грузоподъемностью 13 т.

Параметры отвалов и календарный график формирования отвалов

Отрабатываемые объемы вскрышных пород предусматриваются к размещению на внешнем отвале.

Внешнее отвалообразование предусматривается вести в период с 2026 по 2029 годы.

Исходя из характеристик пород, слагающих отвал и опыта работы по складированию вскрыши на автомобильных отвалах, формирование внешнего отвала вскрышных пород предусматривается одним ярусом высотой до 25,0 м.

Вместимость внешнего отвала по годам эксплуатации приведена в табл.5.6.

Таблица 5.6

Вместимость внешнего отвала

Наименование	Годы эксплуатации				
	2026	2027	2028	2029	Всего
Емкость внешнего отвала, тыс.м ³ (с учетом коэф. остаточного разрыхления)	21,14	98,03	42,14	26,88	188,19

Формирование внешнего отвала одним ярусом. Высота яруса в зависимости от рельефа местности составит до 25,0 м. Угол устойчивого откоса яруса отвала составляет 35°. Уклон въезда на отвал - 80%.

Наличие свободных площадей

Площади, занимаемые внешним отвалом, ранее использовались как сенокосные. Учитывая это, и в целях максимального снижения изымаемой площади под отвал, проектом принято одноярусное отвалообразование. Высота яруса составляет до 25,0 м.

Площадь внешнего отвала рассчитана, исходя из максимальной его вместимости и технологически целесообразной высоты отвала.

Вместимость внешнего отвала составляет 134,9 тыс.м³ в целике или 188,19 тыс.м³ в рыхлой массе с учетом коэффициента остаточного разрыхления.

Коэффициент остаточного разрыхления принят равным 1,25.

Площадь внешнего отвала на конец формирования (2029 год) составит 2,1288 га (21288 м²).

Снятие и складирование плодородного слоя почвы

Настоящим проектом на площади месторождения и под объектами инженерного его обеспечения, а также объектами вторичного горного производства - отвалом, складом сырой руды, складом сортированной руды, площадкой для размещения подрядной организации, площадкой для размещения установки магнитной сортировки руды, предусматривается снятие ПСП мощностью 20 см. Площади и объемы снятия приведены в табл. 5.7.

Таблица 5.7

Объемы снимаемого плодородного слоя

Наименование	Годы эксплуатации			Всего
	2026	2027	2028-2029	
Площадь снятия ПСП, тыс.м ²	18,802	22,927	7,967	49,695
Объем снятия ПСП, тыс.м ³	3,760	4,585	1,593	9,939

Формирование склада ПСП - послойное, мощностью слоя 2,6 м. Высота склада до 10,0 м. Каждый слой отсыпается конус к конусу и формируется бульдозером.

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

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Применяемая технология добычи твердых полезных ископаемых в Восточно-Казахстанской области является общепринятой и общераспространенной как в нашей стране, так и зарубежом.

Для качественного исследования в процессе разведки ТОО «Kara Metall» применяет современные приборы, программы 3D моделирования Surpac и AutoCAD.

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ ТОО «Kara Metall» старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Для целей реализации намечаемой деятельности выполнение работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не требуется. При добычных работах планом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций. В связи с сезонным режимом работ, строительство капитальных зданий и сооружений не планируется. Все технологические здания и сооружения будут сборно-разборного, каркасного типа, либо расположены в контейнерах или вагончиках.

Вагончики приобретаются или берутся в аренду полностью оборудованными у компании, специализирующейся на их производстве и оснащении. На территории участка предусмотрены биотуалеты.

Полевые работы будут выполняться вахтовым методом, круглосуточно, без выходных дней. Для рабочих предусмотрено арендное жилье в ближайших поселках: Никольск и Алтайка. Транспортное обеспечение полевых работ будет осуществляться собственными средствами геологического предприятия.

Доставка всех видов материалов и оборудования, горюче-смазочных материалов предусматривается автомобильным транспортом с существующих объектов материально-технического снабжения.

Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерной. Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива, так как топливозаправочная автоцистерна заправляется топливом на нефтебазах близлежащих поселков.

8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

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 деятельности Компании в период проведения добычных работ на участке.

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

8.1 Оценка воздействия на водные ресурсы

8.1.1 Краткие гидрографические и гидрогеологические условия района Поверхностные воды района

Современная гидрографическая сеть на площади работ ярко выражена.

Участки работ расположены в пределах бассейна реки Иртыш, которая прослеживается в западной части площади. Река несет воды с юго-востока на северо-запад с постоянным дебитом который регулируется за счет Бухтарминского водохранилища.

На территории проведения работ главными водоёмами являются Бухтарминское водохранилище (р. Иртыш) расположенный, соответственно, в западной части территории. Наиболее крупными водными артериями в районе работ являются реки Бухтарминка и Малая Кременюха. В южной части планшета существуют только временные водотоки, пересыхающие летом, и немногочисленные разрозненные родники. Здесь же наблюдаются небольшие

солончатые и солёные озёра, многие из них, которых к концу лета превращаются в солончаковые болота.

Описываемый район, вследствие своих климатических и морфологических особенностей, характеризуется резко континентальным климатом с незначительным количеством атмосферных осадков. Водные ресурсы района всецело зависят и регулируются зимними осадками, которые составляют до трети общегодовых осадков. В летний период наблюдается повсеместное истощение накоплений воды, в связи с чем пересыхают многие ручьи и речки, и понижается уровень стояния подземных вод.

Сильная расчлененность рельефа, многочисленные часто ветвящиеся лога типичны для территории. Наличие глубокооврезанных долин в густую сеть притоков и оврагов способствует хорошему дренированию района.

Расстояние от ближайшего водного объекта до участка проведения фактических работ до 2,4-2,7 км. Данный проект не предусматривает работ в водоохранных зонах и полосах рек.

Непосредственно на площади месторождения поверхностных водотоков и водоемов, которые могли бы осложнить его разработку, не имеется.

8.1.1 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 в арендном жилье поселков Никольск, либо Алтайка, имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, кернохранилище, техническая база, мехмастерские и пр.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться в бутилированной таре, приобретаемых из пунктов оптово-розничной торговли ближайших поселков, расположенных в 2-7 км от участка работ.

Техническое водоснабжение будет осуществляться путем забора воды из ближайшего поверхностного водного объекта. Предприятие обязуется оформить разрешение на спецводопользование до начала деятельности, согласно статье 66 Водного Кодекса.

Питание рабочих, занятых в период добычных работ на участке производится в столовой ближайшего населенного пункта.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, 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 привозной водой. Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из п.Алтайка или п.Никольск ежедневно;

- пылеподавление при земляных работах планируется производить поливомоечной машиной на базе Камаз. Вода для нужд пылеподавления будет осуществляться путем забора из ближайшего поверхностного водного источника.

Расчет водопотребления и водоотведения

На хозяйственно-питьевые нужды:

– на хозяйственно-питьевые нужды - 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2026-2029 годы (240 дней в год). При проведении работ на участке будет задействовано 25 трудящихся.

$$M_{\text{сут}} = 25 \cdot 25 \cdot 10^{-3} = 0,625 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,625 \cdot 240 = 150 \text{ м}^3/\text{год.}$$

На технические нужды предприятия:

Расход воды при пылеподавлении автодорог		
Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
		2026-2029 гг.
Скорость движения при поливе	м/ч	10000
Расход воды	л/м ²	0,3
Количество обработок	раз/сут	2
Площадь пылеподавления	м ²	15000
Ширина полива	м	14
Расход воды V	л/год	9000
	м ³ /год	9

Расход воды при пылеподавлении на отвалах					
Наименование параметра	Ед.изм.	Значение			
		2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Скорость движения при поливе	м/ч	10000	10000	10000	10000
Расход воды	л/м ²	0,3	0,3	0,3	0,3
Количество обработок	раз/сут	1	1	1	1
Площадь пылеподавления	м ²	980	4240	5603	6532
Ширина полива	м	14	14	14	14
Расход воды V	л/год	294,0	1272,0	1680,9	1959,6
	м ³ /год	0,294	1,272	1,6809	1,9596

Расход воды на орошение при проведении земляных работ					
Наименование параметра	Ед.изм.	Значение			
		2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Расход воды на 1 т материала	л/м ³	10	10	10	10
Количество материала	м ³	29560	102155	54303	38823
Объем воды V	л/год	295600	1021550	543030	388230
	м ³ /год	295,6	1021,55	543,03	388,23

Таблица 8.1

Баланс водопотребления и водоотведения на 2026-2029 гг.

Производство, потребители	Водопотребление, м3/год		Безвозвратное потребление, м3/год	Водоотведение, м3/год		Примечания
	Технические нужды	На хозяйственно бытовые нужды		Хозяйственно-бытовые сточные воды	Технические нужды	
1	2	3	4	5	6	7
2026 год						
Хозяйственно-питьевые нужды		150,0		150,0		Привозная
Технические нужды	304,894		304,894			Привозная
2027 год						
Хозяйственно-питьевые нужды		150,0		150,0		Привозная
Технические нужды	1031,822		1031,822			Привозная
2028 г.						
Хозяйственно-питьевые нужды		150,0		150,0		Привозная
Технические нужды	553,7109		553,7109			Привозная
2029 г.						
Хозяйственно-питьевые нужды		150,0		150,0		Привозная
Технические нужды	399,1896		399,1896			Привозная
2026-2029 гг.						
Пожаротушение			0,01			Привозная
Итого по предприятию за 2026-2029 гг.	2289,6165	600,0	2289,6265	600,0		

8.1.2 Водоотведение

Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод на территории проведения работ не предусматривается, так как организации полевого лагеря с проживанием не будет. Для рабочих предусмотрено арендное жилье в пос. Никольск или пос. Алтайка, где будет предусмотрено приготовление пищи и гигиенические процедуры. На участке проведения добычных работ предусмотрено 2 биотуалета. Стоки от биотуалетов будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения спец.автотранспортом на основании заключенного договора.

8.1.3 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.

Охрана водных ресурсов включает в себя комплекс мер по экономии воды и повышению эффективности ее использования, защите водных ресурсов и водных объектов от загрязнения и истощения.

Так как недалеко располагается Бухтарминское водохранилище, в целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения добычных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение всех регламентов, установленных на водных объектах водоохранных зон и полос в соответствии со ст. 116 Водного кодекса РК
- содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов, ликвидация стихийных свалок бытовых и производственных отходов по берегам рек;
- выполнение всех работ строго в границах участков Лицензии;
- вынос за пределы водоохранных зон и полос объектов, оказывающих негативное влияние на состояние поверхностные воды;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Интенсивность воздействия объекта слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

В соответствии с п. 2 ст. 48 Закона РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года №291-IV настоящим проектом предусматриваются дополнительные 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.

Также, в случае вскрытия водоносных горизонтов в ходе проведения добычных работ на участке, предприятие, согласно п. 8 и п. 9 ст. 221 Экологического кодекса Республики Казахстан, должно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

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

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.

8.1.4 Мониторинг воздействия на водные ресурсы

Участок работ изолирован водоупорными суглинками (мощность 10–12 м), рудные тела (гематитовые и пегматитовые) залегают в породах с низкой водопроницаемостью. Прогнозируемый приток воды в горные выработки равен 0 м³/сут.

Мониторинг за подземными водами не предусмотрен.

8.1.5 Итоги оценки воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы

Проектом предусматривается производить добычные работы в течение 2026-2029 гг.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Водные ресурсы	Влияние выбросов на качество водных ресурсов	2 Ограниченное	3 Продолжительное	1 Незначительное	6	Воздействие низкой значимости

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

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

8.2.1 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

Проектом предусматривается производить работы по добыче полезных ископаемых в период 2026-2029 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 2026-2029 годах.**

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха. Для снижения выделения пыли в атмосферный воздух, в узлах пересыпки пылящих материалов, предусматривается орошение водой.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении добычных работ являются выбросы от земляных работ, ДВС буровой установки и топливозаправщика.

При проведении добычных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая SiO₂ 70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные;
- работа ДВС: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, акролеин, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, формальдегид;
- работа дизельных генераторов: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, акролеин, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, формальдегид.

8.2.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

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

Проектом предусмотрено пылеподавление способом орошения. На источниках при ведении земляных работ: выемочно-погрузочные работы по вскрышной породе, ПРС, отвалы, а также на автодорогах предусматривается пылеподавление, с целью снижения выбросов пыли в атмосферный воздух.

Эффективность пылеподавления (0,80 дол.ед.) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

8.2.3 Перспектива развития предприятия

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарному графику проведения работ. Работы по отработке карьера будут проводиться в период 2026-2029 гг. В эти годы работы будут сопровождаться выбросами эмиссий в атмосферный воздух.

8.2.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием приведены в таблицах 8.3 и 8.4.

Таблица 8.3

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
1	2	3	4	5	6
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
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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	0.3	0.1		3

углей казахстанских месторождений) (494)				
---	--	--	--	--

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

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

где $C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

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

Перечень групп суммации приведен в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Таблица групп суммации

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall",
месторождение "Бухтарминское"

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

8.2.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Проектом предусматривается рыхление горной массы буровзрывным способом.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами. Данные виды выбросов относятся к залповым выбросам предприятия и не относятся к аварийным, так как они предусмотрены технологическим регламентом.

При замещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в

систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

8.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.5.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

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:

- 6001 – Работы по ПСП;
- 6002 – Вскрышные работы;
- 6003 – Буровзрывные работы;
- 6004 – Работы по добыче руды;
- 6005 – Переработка руды;
- 6006 – Топливозаправщик;
- 0001 – Дизельный генератор дробильной установки;
- 0002 - ДЭС типа АД2-230-ВМ1;
- 0003 - ДЭС типа ЭД60-Т400-РП;
- 0004 - ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП;
- 6007 – Работа спецтехники.

Всего в составе производственных объектов участка будет 7 неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу (в том числе 1 - передвижной источник) и 4 организованных источника.

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.

Таблица 8.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Дизельный генератор дробильной установки	1	216	Организованный	0001	3	0.035	0.05	0.0000481	120	4950	6279	Площадка
007		ДЭС типа АД2-	1	3600	Организованный	0002	3	0.035	0.05	0.0000481	120	2005	3979	

Линейный номер	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0093	278334.971	0.2944	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0121	362134.747	0.3827	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0016	47885.586	0.0491	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0031	92778.324	0.0981	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0078	233442.233	0.2453	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0004	11971.397	0.0118	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0004	11971.397	0.0118	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0037	110735.418	0.1177	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0025	74821.229	0.0773	

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		230-ВМ1												
007		ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	1	3600	Организованный	0003	3	0.035	0.05	0.0000481	120	2276	4109	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0032	95771.173	0.1005	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0004	11971.397	0.0129	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0008	23942.793	0.0258	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.002	59856.983	0.0644	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0001	2992.849	0.0031	
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.0001	2992.849	0.0031	
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.001	29928.491	0.0309	
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0456	1364739.211	1.4372	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0592	1771766.695	1.8683	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0076	227456.535	0.2395	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0152	454913.070	0.4791	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.038	1137282.676	1.1977	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	1	3600	Организованный	0004	3	0.035	0.05	0.0000481	120	2360	4021	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0018	53871.285	0.0575	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0018	53871.285	0.0575	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0182	544698.545	0.5749	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0085	254392.177	0.2694	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0111	332206.255	0.3502	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0014	41899.888	0.0449	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0028	83799.776	0.0898	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0071	212492.289	0.2245	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003	8978.547	0.0108	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	8978.547	0.0108	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	101756.871	0.1078	

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие и перемещение ПСП	1	45	Неорганизованный	6001	2				20	2255	4021	1
		Разгрузка ПСП	1	45										
		Формирование склада ПСП	1	25										
		Сдувание со склада ПСП	1	8760										
002		Выемка и погрузка вскрышных пород в автотранспорт	1	182	Неорганизованный	6002	2				20	2433	3833	1
		Транспортировка вскрышных пород на отвал	1	182										
		вскрыши												
		Разгрузка вскрышных пород на отвале	1	180										
		Формирование отвала	1	166										
		вскрышных пород												
		Сдувание с отвала	1	8760										
		вскрышных пород												
003		Бурение технологически	1	520	Неорганизованный	6003	2				20	2109	4021	1
		х скважин												
		Взрывные	1	2										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.296121		1.659331	
1					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)	0.289527		1.905467	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.028404	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.004616	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы по вскрыше Взрывные работы по руде	1	3										
004		Выемка и погрузка руды в автотранспорт Транспортировк а руды до места переработки Разгрузка руды на рудный склад	1	37	Неорганизованный	6004	2				20	2193	3937	1
			1	37										
			1	200										
005		Погрузка руды в приемный бункер ДУ Работа дробильной установки Погрузка дробленной руды в автотранспорт	1	200	Неорганизованный	6005	2				20	4950	6277	1
			1	216										
			1	97										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688		0.162	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			1.32096	
					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)	0.93313		0.374246	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1.798279		0.875616	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Топливозаправщик	1	180	Неорганизованный	6006	2				20	4888	6277	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333	казахстанских месторождений) (494)	0.0000009		0.00000079	
					2754	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000348		0.000282	
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				

8.2.7 Расчет и определение нормативов предельно допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и коды загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, реализованные в ПК «ЭРА», приняты в соответствии с «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70. (Примечание: Коды загрязняющих веществ разработаны Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл»).

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 15844$ м; $Y = 12349$ м. Ось Y совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 233 метров, расчетное число точек 69×54 . 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.

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.

Учитывая, что в районе расположения участка планируемых добычных работ отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха (справка РГП «Казгидромет» приложена к проекту), а также принимая во внимание тот факт, что ближайший населенный пункты пос. Алтайка имеет численность населения менее 10 тыс. человек, ориентировочный уровень загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» как для городов с численностью населения менее 10 тыс.чел. и равен 0. В связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 3 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ, а также на границе жилых зон 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.

8.2.8 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в соответствии с которыми, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается как **карьер – п.11, пп.8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов.**

Для промышленных объектов месторождения «Бухтарминское» принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров.

Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

8.2.9 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы ДВ установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом. Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительства и эксплуатации новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и, как следствие, изменение нормативов.

Рассчитанные значения нормативов ДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблице 8.6.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых нецелесообразен,

предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 8.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

Производство цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0093	0,2944	0,0093	0,2944	0,0093	0,2944	0,0093	0,2944	0,0093	0,2944	2026
ДЭС типа АД2-230- ВМ1	0002			0,0025	0,0773	0,0025	0,0773	0,0025	0,0773	0,0025	0,0773	0,0025	0,0773	2026
ДЭС типа ЭД60- Т400-РП	0003			0,0456	1,4372	0,0456	1,4372	0,0456	1,4372	0,0456	1,4372	0,0456	1,4372	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400- 1ВП	0004			0,0085	0,2694	0,0085	0,2694	0,0085	0,2694	0,0085	0,2694	0,0085	0,2694	2026
Итого:				0,0659	2,0783	0,0659	2,0783	0,0659	2,0783	0,0659	2,0783			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Буровзрывные работы	6003				0,028404		0,072588		0,090472		0,008416		0,028404	2026
Итого:					0,028404		0,072588		0,090472		0,008416			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0659	2,106704	0,0659	2,150888	0,0659	2,168772	0,0659	2,086716			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0121	0,3827	0,0121	0,3827	0,0121	0,3827	0,0121	0,3827	0,0121	0,3827	2026

ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,0032	0,1005	0,0032	0,1005	0,0032	0,1005	0,0032	0,1005	0,0032	0,1005	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,0592	1,8683	0,0592	1,8683	0,0592	1,8683	0,0592	1,8683	0,0592	1,8683	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0111	0,3502	0,0111	0,3502	0,0111	0,3502	0,0111	0,3502	0,0111	0,3502	2026
Итого:				0,0856	2,7017	0,0856	2,7017	0,0856	2,7017	0,0856	2,7017			
Неорганизованные источники														
Буровзрывные работы	6003				0,004616		0,011796		0,014702		0,001368		0,004616	2026
Итого:					0,004616		0,011796		0,014702		0,001368			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0856	2,706316	0,0856	2,713496	0,0856	2,716402	0,0856	2,703068			
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Организованные источники														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0016	0,0491	0,0016	0,0491	0,0016	0,0491	0,0016	0,0491	0,0016	0,0491	2026
ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,0004	0,0129	0,0004	0,0129	0,0004	0,0129	0,0004	0,0129	0,0004	0,0129	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,0076	0,2395	0,0076	0,2395	0,0076	0,2395	0,0076	0,2395	0,0076	0,2395	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0014	0,0449	0,0014	0,0449	0,0014	0,0449	0,0014	0,0449	0,0014	0,0449	2026
Итого:				0,011	0,3464	0,011	0,3464	0,011	0,3464	0,011	0,3464			
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,3464	0,011	0,3464	0,011	0,3464	0,011	0,3464			
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
Организованные источники														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0031	0,0981	0,0031	0,0981	0,0031	0,0981	0,0031	0,0981	0,0031	0,0981	2026
ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,0008	0,0258	0,0008	0,0258	0,0008	0,0258	0,0008	0,0258	0,0008	0,0258	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,0152	0,4791	0,0152	0,4791	0,0152	0,4791	0,0152	0,4791	0,0152	0,4791	2026

ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0028	0,0898	0,0028	0,0898	0,0028	0,0898	0,0028	0,0898	0,0028	0,0898	2026
Итого:				0,0219	0,6928	0,0219	0,6928	0,0219	0,6928	0,0219	0,6928			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0219	0,6928	0,0219	0,6928	0,0219	0,6928	0,0219	0,6928			
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)														
Не организованные источники														
Топливозаправщик	6006			0,0000009	0,00000079	0,0000009	0,00000077	0,0000009	0,00000065	0,0000009	0,00000065	0,0000009	0,00000079	2026
Итого:				0,0000009	0,00000079	0,0000009	0,00000077	0,0000009	0,00000065	0,0000009	0,00000065			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000009	0,00000079	0,0000009	0,00000077	0,0000009	0,00000065	0,0000009	0,00000065			
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0078	0,2453	0,0078	0,2453	0,0078	0,2453	0,0078	0,2453	0,0078	0,2453	2026
ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,002	0,0644	0,002	0,0644	0,002	0,0644	0,002	0,0644	0,002	0,0644	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,038	1,1977	0,038	1,1977	0,038	1,1977	0,038	1,1977	0,038	1,1977	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0071	0,2245	0,0071	0,2245	0,0071	0,2245	0,0071	0,2245	0,0071	0,2245	2026
Итого:				0,0549	1,7319	0,0549	1,7319	0,0549	1,7319	0,0549	1,7319			
Не организованные источники														
Буровзрывные работы	6003				0,162		0,414		0,516		0,048		0,162	2026
Итого:					0,162		0,414		0,516		0,048			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0549	1,8939	0,0549	2,1459	0,0549	2,2479	0,0549	1,7799			
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	2026

ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	2026
Итого:				0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832			
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	0,0004	0,0118	2026
ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	0,0001	0,0031	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	0,0018	0,0575	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	0,0003	0,0108	2026
Итого:				0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832	0,0026	0,0832			
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)														
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														
Дизельный генератор дробильной установки	0001			0,0037	0,1177	0,0037	0,1177	0,0037	0,1177	0,0037	0,1177	0,0037	0,1177	2026
ДЭС типа АД2-230-ВМ1	0002			0,001	0,0309	0,001	0,0309	0,001	0,0309	0,001	0,0309	0,001	0,0309	2026
ДЭС типа ЭД60-Т400-РП	0003			0,0182	0,5749	0,0182	0,5749	0,0182	0,5749	0,0182	0,5749	0,0182	0,5749	2026
ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП	0004			0,0034	0,1078	0,0034	0,1078	0,0034	0,1078	0,0034	0,1078	0,0034	0,1078	2026
Итого:				0,0263	0,8313	0,0263	0,8313	0,0263	0,8313	0,0263	0,8313			
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и														

Топливозаправщик	6006			0,000348	0,000282	0,000348	0,000273	0,000348	0,000232	0,000348	0,000232	0,000348	0,000282	2026
Итого:				0,000348	0,000282	0,000348	0,000273	0,000348	0,000232	0,000348	0,000232			
Всего по загрязняющему веществу:				0,026648	0,831582	0,026648	0,831573	0,026648	0,831532	0,026648	0,831532			
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														
Работы по ПСП	6001			1,296121	1,659331	1,425008	3,530585	1,469655	4,044384	1,514583	4,684878	1,514583	4,684878	2029
Вскрышные работы	6002			0,289527	1,905467	0,629096	7,203175	0,789289	9,2554	0,825743	9,579527	0,825743	9,579527	2029
Буровзрывные работы	6003			0,688	1,32096	0,688	1,412826	0,688	1,355405	0,688	1,33559	0,688	1,32096	2026
Работы по добыче руды	6004			0,93313	0,374246	0,94561	0,826426	0,94561	0,751027	0,93313	0,475448	0,94561	0,826426	2027
Переработка руды	6005			1,798279	0,875616	1,798279	2,206555	1,798279	1,797206	1,798279	1,425067	1,798279	0,875616	2026
Итого:				5,005057	6,13562	5,485993	15,179567	5,690833	17,203422	5,759735	17,50051			
Всего по загрязняющему веществу:				5,005057	6,13562	5,485993	15,179567	5,690833	17,203422	5,759735	17,50051			
Всего по объекту:				5,2762059	14,87972279	5,7571419	24,22702477	5,9619819	26,37362865	6,0308839	26,10732665			
Из них:														
Итого по организованным источникам:				0,2708	8,5488	0,2708	8,5488	0,2708	8,5488	0,2708	8,5488			
Итого по неорганизованным источникам:				5,0054059	6,33092279	5,4863419	15,67822477	5,6911819	17,82482865	5,7600839	17,55852665			

8.2.10 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей 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.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельнодопустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Проектом приведены расчеты на период НМУ, расчет эффективности мероприятий (см. таблица ниже).

по I режиму работы:

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15%.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20%.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффе- ктив- ности меропри- ятий, %
				Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
													второго конца линейного источника		
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15	
365 д/год ч/ сут	Работы по ПСП (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6001	2255 / 4021	Площадка 1 1/1	2		1.5		20/20	1.296121	1.10170285	15	
365 д/год ч/ сут	Вскрышные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6002	2433 / 3833	1/1	2		1.5		20/20	0.289527	0.24609795	15	
22 д/год ч/ сут	Буровзрывны е работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	6003	2109 / 4021	1/1	2		1.5		20/20			15	
												0.688	0.5848	15	

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9 д/год ч/ сут	Работы по добыче руды (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	2193 / 3937	1/1	2		1.5		20/20	0.93313	0.7931605	15
9 д/год ч/ сут	Переработка руды (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6005	4950 / 6277	1/1	2		1.5		20/20	1.798279	1.52853715	15
8 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6006	4888 / 6277	1/1	2		1.5		20/20	0.0000009	0.000000765	15
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.000348	0.0002958	15
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0093	0.007905	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0025	0.002125	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0456	0.03876	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0085	0.007225	15
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0121	0.010285	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

ч/сут	генераторов (1)	степени опасности												
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0032	0.00272
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0003	2276 / 4109			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0592	0.05032
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	2360 / 4021			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0111	0.009435
9 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	4950 / 6279			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0016	0.00136
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00034
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0003	2276 / 4109			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0076	0.00646
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0004	2360 / 4021			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0014	0.00119
9 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	4950 / 6279			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0031	0.002635
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0008	0.00068
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0003	2276 / 4109			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0152	0.01292
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0004	2360 / 4021			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0028	0.00238
9 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	4950 / 6279			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0078	0.00663
150 д/год	Работа дизельных генераторов	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.002	0.0017

[illegible]

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	С); Растворитель РПК- 265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0182	0.01547	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0034	0.00289	15
365 д/год ч/ сут	Работы по ПСП (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	2255 / 4021	1/1	2		1.5		20/20	1.296121	1.0368968	20
365 д/год ч/ сут	Вскрышные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	2433 / 3833	1/1	2		1.5		20/20	0.289527	0.2316216	20
22 д/год ч/ сут	Буровзрывны е работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6003	2109 / 4021	1/1	2		1.5		20/20			20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)											20
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских									0.688	0.5504	20

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9 д/год ч/ сут	Работы по добыче руды (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	2193 / 3937	1/1	2		1.5		20/20	0.93313	0.746504	20
9 д/год ч/ сут	Переработка руды (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6005	4950 / 6277	1/1	2		1.5		20/20	1.798279	1.4386232	20
8 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6006	4888 / 6277	1/1	2		1.5		20/20	0.0000009	0.00000072	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.000348	0.0002784	20
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0093	0.00744	20
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0025	0.002	20
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0456	0.03648	20
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0085	0.0068	20
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0121	0.00968	20
150	Работа	Мероприятия	Азот (II) оксид (Азота	0002	2005 /		3	0.035	0.05	0.0000481 /	120 /	0.0032	0.00256	20

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	оксид) (6) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0003	3979 2276 / 4109			3	0.035	0.05	0.0000481 0.0000481 / 0.0000481	120 120 / 120	0.0592	0.04736	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	2360 / 4021			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0111	0.00888	20
д/год ч/ сут 9	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	4950 / 6279			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0016	0.00128	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00032	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0003	2276 / 4109			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0076	0.00608	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0004	2360 / 4021			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0014	0.00112	20
д/год ч/ сут 9	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	4950 / 6279			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0031	0.00248	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0008	0.00064	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0003	2276 / 4109			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0152	0.01216	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0004	2360 / 4021			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0028	0.00224	20
д/год ч/ сут 9	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	4950 / 6279			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0078	0.00624	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0002	2005 / 3979			3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.002	0.0016	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод оксид (Окись	0003	2276 /			3	0.035	0.05	0.0000481 /	120 /	0.038	0.0304	20

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	углерода, Угарный газ) (584)		4109					0.0000481	120			
д/год ч/ сут 9	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0071	0.00568	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00032	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0001	0.00008	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0018	0.00144	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0003	0.00024	20
д/год ч/ сут 9	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Формальдегид (Метаналь) (609)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00032	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Формальдегид (Метаналь) (609)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0001	0.00008	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Формальдегид (Метаналь) (609)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0018	0.00144	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Формальдегид (Метаналь) (609)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0003	0.00024	20
д/год ч/ сут 9	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0037	0.00296	20
д/год ч/ сут 150	дизельных генераторов (2) Работа	при НМУ 2-й степени опасности Мероприятия	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.001	0.0008	20
150	Работа	Мероприятия	Алканы C12-19 /в	0003	2276 /		3	0.035	0.05	0.0000481 /	120 /	0.0182	0.01456	20

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут	дизельных генераторов (2)	при НМУ 2-й степени опасности	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		4109					0.0000481	120			
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0034	0.00272	20
365 д/год ч/ сут	Работы по ПСП (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6001	2255 / 4021	1/1	2		1.5		20/20	1.296121	0.7776726	40
365 д/год ч/ сут	Вскрышные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6002	2433 / 3833	1/1	2		1.5		20/20	0.289527	0.1737162	40
22 д/год ч/ сут	Буровзрывны е работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6003	2109 / 4021	1/1	2		1.5		20/20			40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)											40
			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)									0.688	0.4128	40
9 д/год	Работы по добыче руды	Мероприятия при НМУ 3-й	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	6004	2193 / 3937	1/1	2		1.5		20/20	0.93313	0.559878	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/ сут	(3)	степени опасности	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
9 д/год ч/ сут	Переработка руды (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6005	4950 / 6277	1/1	2		1.5		20/20	1.798279	1.0789674	40
8 д/год ч/ сут	Заправка спецтехники (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6006	4888 / 6277	1/1	2		1.5		20/20	0.0000009	0.00000054	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.000348	0.0002088	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0093	0.00558	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0025	0.0015	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0456	0.02736	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0085	0.0051	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0121	0.00726	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0032	0.00192	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0592	0.03552	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0111	0.00666	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0016	0.00096	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00024	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0076	0.00456	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0014	0.00084	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0031	0.00186	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0008	0.00048	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0152	0.00912	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0028	0.00168	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0078	0.00468	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.002	0.0012	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.038	0.0228	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0071	0.00426	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00024	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0001	0.00006	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0018	0.00108	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0003	0.00018	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0004	0.00024	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0001	0.00006	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0018	0.00108	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0003	0.00018	40
9 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	4950 / 6279		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0037	0.00222	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0002	2005 / 3979		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.001	0.0006	40
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0003	2276 / 4109		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0182	0.01092	40

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
150 д/год ч/ сут	Работа дизельных генераторов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	С); Растворитель РПК- 265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0004	2360 / 4021		3	0.035	0.05	0.0000481 / 0.0000481	120 / 120	0.0034	0.00204	40

8.2.11 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух

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 эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется расчетным методом службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

8.2.12 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до его очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы ЗВ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее по тексту – МРП).

Лимит платы для предприятия определяется по формуле:

$$П = M_{1t} \times K_1 \times P$$

где M_{1t} – годовой выброс загрязняющих веществ в t -ом году, тонн в год;

K_1 – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

P – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их

в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанных материалов, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на устранение экологического ущерба, наносимого природной среде.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 870.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

На площади месторождения и под объектами инженерного его обеспечения, а также объектами вторичного горного производства - отвалом, складом сырой руды, складом сортированной руды, площадкой для размещения подрядной организации, площадкой для размещения установки магнитной сортировки руды, предусматривается снятие ПСП мощностью 20 см. В последующем ПСП размещается на складе.

Хранение ПСП предусматривается круглый год в течении всего периода добычи. В соответствии с «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан рекультивации» (Алматы, 1993г.) поверхность отвалов плодородно-растительного слоя предварительно засеиваются многолетними травами. По окончании работ, ПРС возвращается в места снятия (рекультивация).

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер.

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 осадений 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.

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Отдельным документом составлен план ликвидации последствий недропользования, разрабатываемый в целях предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

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 строительных 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 работы карьера во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель после окончания промышленной добычи;
- осуществлять складирование руды и породы на соответствующих установленных рудных и породных отвалах;
- осуществлять накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению;
- своевременно осуществлять передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв.

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности. Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает всебя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Мониторинг состояния компонентов почв на отведенной и прилегающей территории проводится согласно утвержденной программе производственного экологического контроля.

Мониторинг почв осуществляется на границе санитарно-защитной зоны. Отбор почвенных проб необходимо производить в конце лета – начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ. *Периодичность* - 1 раз в год. *Контролируемые вещества*: кобальт, никель, медь, цинк, мышьяк, стронций, свинец, хром, ванадий, оксид титана, оксид марганца и оксид железа.

Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ 17.4.2.01 и ГОСТ 17.4.2.02.

8.4 Воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и так далее.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении проекта являются следующие виды работ:

- добыча твердых полезных ископаемых.

Все выработки по окончании работ будут ликвидированы согласно плану ликвидации.

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Неизбежное разрушение земной поверхности при различном строительстве, множестве грунтовых дорог становится причиной развития промоин, оврагов, разрушения защитного почвенно-растительного слоя.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при проведении добычных работ.

Общие меры по охране недр включают:

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения. В данном случае предусмотрена полная ликвидация карьера сразу по окончании работ, возвращение ландшафтов в исходное состояние;

- предотвращение техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию, а также загрязнения недр, в том числе при использовании их пространства. В данном случае предусмотрена рекультивация нарушенных земель, а также использование маслоулавливающих поддонов с целью предотвращения попадания загрязняющих веществ в недра, использование пространства недр не предусмотрено;

- обеспечение максимальной герметичности наземного оборудования;

- выполнение противокоррозионных мероприятий.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как продолжительное, и по величине - как умеренное.

8.5 Оценка факторов физического воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

В процессе отработки карьера неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе отработки карьера является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке согласно проектной документации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Производственный шум

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации, включает в себя двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 8.8.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Таблица 8.8

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность;	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Руководящая работа; Проектирование и пункт оказания первой помощи.									
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; Административная работа; Лабораторные испытания	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; Кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; Работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; Участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ (А); Выпускные отверстия не аварийной вентиляции									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции									135

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот

машин и механизмов.

На участке проведения добычных работ ТОО «Kara Metall» не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

9. 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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации

Отходы производства и потребления на промплощадке добычных работ образуются в ходе жизнедеятельности рабочего персонала и в производственном процессе в период отработки.

Ремонт механизмов и автотранспорта, работающего на участке, осуществляется в мастерских близлежащих поселков и городах (п. Алтайка, п. Никольск, г. Алтай).

Таким образом, на территории проведения работ образование отходов, связанных с эксплуатации автотранспорта не происходит. В процессе производственных работ и жизнедеятельности персонала на участке проведения горных работ образующиеся отходы представлены ТБО, промасленной ветошью и вскрышной породой.

Вскрышная порода. Образуются в процессе добычи твердых полезных ископаемых. Вскрышные породы будут складироваться на внешнем отвале вскрышных пород, расположенном на безрудной территории.

ТБО (раздельный сбор - бумажная и картонная упаковка, металлическая упаковка, ткани для вытирания, защитная одежда, пластиковая упаковка, стеклянная тара). Образуются в процессе работы и жизнедеятельности персонала. По мере образования временно накапливаются в металлических контейнерах объемом по 2 м³. По мере накопления передается специализированному предприятию на договорной основе. Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2 ст. 320 Экологического Кодекса РК.

Промасленная ветошь - образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении мелких ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей транспортных средств. Передается специализированным предприятиям согласно заключенному договору.

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: бумажная и картонная упаковка, металлическая упаковка, ткани для вытирания, защитная одежда, пластиковая упаковка, стеклянная тара. 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.*

9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье.

Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении объемов 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 вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации, в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов), рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

9.2.1 Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Твердые бытовые отходы (ТБО) (раздельный сбор) (Код 200301 - Смешанные коммунальные отходы)

Образуются в результате жизнедеятельности персонала.

Выход каждого вида отхода рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{0,3 \cdot \rho \cdot P \cdot N \cdot d}{365 \cdot 100}$$

где	L	—	лимит образования отдельного вида отхода, т/год;
	0,3	—	норматив образования ТБО на 1 человека м ³ /год;
	ρ	—	плотность отхода, т/м ³ ;
	P	—	содержание отхода в общей массе ТБО, %;
	N	—	количество персонала, человек;
	d	—	время работы персонала, дней.

Ниже приведен пример для расчета количества образования бумажной и картонной упаковки:

$$L = 0,3 * 0,45 * 27 * 25 * 240 / 365 * 100 = 0,599 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов по отдельному виду отходов, входящих в состав ТБО, исходя из количества персонала 25 человек и 240 рабочих дней.

Код отхода	Вид отхода	Содержание, %	Плотность, т/м ³	Количество, т/год
15 01 01	бумажная и картонная упаковка	27	0,45	0,599
15 01 04	металлическая упаковка	13	0,25	0,16
15 02 03	ткани для вытирания, защитная одежда	22	0,19	0,206

15 01 02	пластиковая упаковка	35	0,1	0,173
16 01 20	стеклянная тара	3	0,47	0,07
	ВСЕГО:	100		1,208

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

Образуется в ходе проведения промышленной добычи на месторождении. Плотность породы составляет $2,9 \text{ т/м}^3$. При отработке карьера вскрышные породы будут перемещены за пределы карьера автосамосвалами, где они формируются в компактные отвалы. Отвал высотой яруса до 25,0 м в зависимости от рельефа местности. Количество ярусов 3.

Согласно календарному графику горных работ, ежегодный объем образования и размещения вскрышной породы составляет:

2026 год - 43900 т/год;

2027 год - 193800 т/год;

2028 год – 83800 т/год.

2029 год - 54800 т/год.

3. Промасленная ветошь (Код 150202* - Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры, не указанные в других группах), ветошь для протирки и защитная одежда, загрязнённые опасными веществами)

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов 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

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество ветоши, поступающее на предприятие за год, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла, $0,12 \times M_o$;

W – норматив содержания в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г., удельная норма расхода обтирочного материала (ветоши) на 1 ремонтную единицу в течение года работы оборудования составляет 6 кг (0,006 т).

Общее количество транспортных средств, подлежащих техническому обслуживанию и ремонту, и поступающее количество ветоши по годам составит:

$$2026-2029 \text{ гг.: } 37 \text{ ед.} \times 0,006 \text{ т} = 0,222 \text{ т}$$

Расчет объема образования промасленной ветоши 2026-2029 гг.

Параметры	Объем образования промасленной ветоши, т/год
Поступающее количество ветоши, M_o , т/год	0,222
Норматив содержания в ветоши масел, M	0,02664
Норматив содержания в ветоши влаги, W	0,0333
Объем образования промасленной ветоши, N, т/год	0,28194

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6

августа 2021 года № 314.

9.2.2 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 С⁰ 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 соблюдением 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.

9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления

Отработка карьера предусмотрена в период 2026-2029 гг.

Предложения по лимитам накопления и лимитам размещения отходов производства и потребления при добычных работах представлены в таблице 9.1-9.2.

Таблица 9.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2029 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего:	-	1,48994
в т.ч. отходов производства	-	0,28194
отходов потребления	-	1,208
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	-	0,28194
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы	-	1,208
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Таблица 9.2

Лимиты захоронения отходов на 2026-2029 гг.

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	6
Всего :	-	2026 год - 43900 2027 год - 193800 2028 год - 83800 2029 год - 54800	2026 год - 43900 2027 год - 193800 2028 год - 83800 2029 год - 54800	-	-
в т.ч. отходов производства	-	2026 год - 43900 2027 год - 193800 2028 год - 83800 2029 год - 54800	2026 год - 43900 2027 год - 193800 2028 год - 83800 2029 год - 54800	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода	-	2026 год - 43900 2027 год - 193800 2028 год - 83800 2029 год - 54800	2026 год - 43900 2027 год - 193800 2028 год - 83800 2029 год - 54800		-
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

На территории добычных работ временное хранение отходов производства и потребления сроком более шести месяцев не производится, захоронение производится вскрышной породы на внешнем отвале.

9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых 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:

- организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 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 заключенным договорам.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства 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.

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

Ближайшие населенные пункты: село Алтайка и поселок Никольск расположены в 2-7 км от месторождения соответственно.

Алтайка (каз. Алтайка) — село в Алтайском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Входит в состав Никольского сельского округа. Находится примерно в 43 км к юго-западу от районного центра, города Алтай. В 1999 году население села составляло 187 человек (95 мужчин и 92 женщины). По данным переписи 2009 года, в селе проживал 51 человек (25 мужчин и 26 женщин). В 2021 году население села составляет 36 человек (17 мужчин и 19 женщин) (По данным переписи населения Казахстана (2021г.)).

Никольск (каз. Никольск) — село в Зыряновском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр Никольского сельского округа. В 1999 году население села составляло 995 человек (471 мужчина и 524 женщины). По данным переписи 2009 года, в селе проживали 654 человека (331 мужчина и 323 женщины).

Согласно расчету рассеивания, расчетная санитарно-защитная зона составляет 1000 метров для проведения добычных работ. Ввиду удаленности населенного пункта, намечаемая деятельность не будет оказывать негативное воздействие на жилые зоны и здоровье населения.

Сбросы производственных сточных вод при намечаемой деятельности отсутствуют.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в септический резервуар и передаваться на очистные сооружения по Договору.

Отходы производства и потребления будут складироваться в специальные контейнеры и передаваться по договору на утилизацию сторонним организациям. Вскрышная порода будет размещаться на внешний отвал. Договора будут заключаться непосредственно перед началом работ.

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

Перспективы рынка твердых полезных ископаемых (далее - ТПИ) будут связаны с ростом численности населения и объемов потребления товаров народного потребления.

Одними из основных целей Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора являются:

- дальнейшее изучение природных ресурсов, поиск и учет новых месторождений;
- наращивание темпов добычи и поставки на мировые рынки природных ресурсов для использования высокого мирового спроса в интересах страны;
- оптимальное управление доходами от сырьевого сектора.

Концепция эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан реализуется в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан, Стратегии - 2050, Стратегии «Казахстан-2030: Процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех Казахстанцев» /Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 сентября 2013 года № 1003 «О проекте Указа Президента Республики Казахстан "Об утверждении Концепции эффективного управления природными ресурсами и использования доходов от сырьевого сектора Республики Казахстан"»/.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Отработка запасов полезного ископаемого месторождения Бухтарминское. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

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.

ТОО «KaraMetall» планируется привлекать местное население (специалистов с соответствующей необходимой квалификацией) для выполнения работ по разведке. Необходимое количество рабочих для трудоустройства составляет 6 человек из людей ближайших поселков.

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. Отрабатывается существующее месторождение.

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

Настоящим проектом предусматривается обработка открытым способом железорудного месторождения Бухтарминское. Рассматривались три альтернативы: нулевой вариант и эксплуатация открытым способом, эксплуатация месторождения подземным способом.

Нулевой вариант не предусматривает проведение добычных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

Эксплуатация месторождения открытым способом. Отработка запасов железных руд месторождения Бухтарминское предусматривается открытым способом. Максимальная годовая производительность карьера определена 100,8 тыс.т руды в год и подтверждена по горным возможностям. Срок отработки карьера составляет 4 года (2026-2029 годы).

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

Эксплуатация месторождения подземным способом. Подземная разработка месторождений твердых полезных ископаемых, извлечение из недр Земли твердых полезных ископаемых без нарушения дневной поверхности системой подземных горных выработок. Данный вариант целесообразно использовать в случае если полезное ископаемое залегает на значительной глубине.

Т.к. на месторождении залежи руды расположены неглубоко от поверхности целесообразнее проводить отработку месторождения открытым способом.

Анализ геологических, инженерно-геологических условий месторождения Бухтарминское указывают на открытую отработку месторождения. Это также подтверждается расчетом оптимальной границы открытых горных работ (расчет оптимизация).

Горные работы предусматривается начать в северо-восточной части месторождения в направлении на юго-запад.

Отработка рудной залежи намечается послойно с развитием горных работ по простиранию и в глубину. При этом юго-восточный и северо-западный борта формируются по мере погружения горных работ в стационарное положение.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора. Высота добычного и вскрышного горизонта составляет 10,0 м и отрабатывается послойно подступами высотой по 2,5 м.

Ведение горных работ предусматривается выполнять с предварительной буровзрывной подготовкой.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались, т.к. ранее проведенные геологоразведочные работы, в том числе опытно промышленная отработка карьера подтвердили целесообразность отработки данного месторождения.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности прежде всего основан на международном опыте проведения работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным

казахстанским требованиям.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

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

Рассматриваемый в Отчете вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным.

Проектируемая деятельность не подразумевает 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

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 проведения работ также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям. Также в проекте заложены мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ, в результате которых загазованность воздуха значительно 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.

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

Участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области.

Растительный мир

Растительный покров района в связи с резкими изменениями климата на различных высотах весьма разнообразен. Склоны речных долин (особенно южные) покрыты густым кустарником: шиповником, карагайником, крыжовником. Большие площади района покрыты лесными массивами. Северные склоны хребтов ниже 2000м покрыты, преимущественно, хвойными лесами (лиственница, пихта, ель). Присутствие ели, как правило, приурочено к пойменным участкам речных долин. С высоты 1700м к этим деревьям присоединяются лиственные породы (береза, осина). На южных склонах преобладает степная растительность. Эта зона является хорошей базой для летнего выпаса скота. Выше границы леса (2200м), за пределами площади работ, расположены обширные альпийские луга, кустарниковые и лишайниковые тундры.

Проектом вырубка деревьев и кустарников не предусматривается.

Животный мир

Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», проектируемый участок намечаемой деятельности ТОО «Kara Metall» находится на территории охотничьего хозяйства «Зыряновское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных

представлен: тетерев, куропатка, заяц, бобр, выдра, барсук, каменная куница, лисица, лось, козуля, медведь.

Пути миграции диких животных отсутствуют. Животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана: каменная куница.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка работ, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

В период проведения работ проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах участков работ, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники на организованных станциях за пределами участка;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны проведения работ отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Также на предприятии разработаны дополнительные мероприятия по сохранению растительных сообществ:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки, свободных от производственных объектов.

Также, согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Животный мир:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Меры по снижению физического воздействия на животный мир:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

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.

Необходимо обратить 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.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице ниже.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

№	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тыс. тг.
1.	Ограждение карьера добычи, до их полной обратной засыпки, во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира	300,0
2.	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	50,0
3.	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья	100,0
4.	Установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение	100,0
ИТОГО:		550,0

**Директор
ТОО «Kara Metall»**



Бектемиров А.А.

3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Земли

В соответствии со ст. 71 Земельного кодекса РК: Физические и юридические лица, осуществляющие геологические, геофизические, поисковые, геодезические, почвенные, геоботанические, землеустроительные, археологические, проектные и другие изыскательские работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Согласно ст. 71-1:

1. Операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

2. Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

После получения Разрешения на воздействие, в случае необходимости, предприятие предусматривает установить публичный и частные сервитуты.

Почвы

Почвенный покров развит на значительных равнинных пространствах, малой мощности в 10-20 см. Почвы буровато-серые, бедные гумусом и состоят, в основном, из тонкого песчано-глинистого материала с примесью дресвяно-щебнистых частиц. Участки черноземных почв приурочены к долинам рек, ручьев и логов, где мощность их достигает 0,5-0,6 метров.

Непосредственно перед проведением земляных работ Планом горных работ предусматривается снятие и сохранение, для дальнейшей рекультивации, плодородного слоя почвы. После проведения добычных работ Планом горных работ предусматривается ликвидация с обязательной рекультивацией нарушенных земель.

4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проектом предусматривается использование привозной воды для питьевых нужд. Для производственных нужд вода будет закупаться в ближайших населенных пунктах. Планом разведки не предусматривается забор воды из поверхностных водных источников, также не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты или пониженные места рельефа местности. При соблюдении требований Водного кодекса Республики Казахстан, воздействие на водные ресурсы района будет минимальным.

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)

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении добычных работ на участке.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

В период проведения работ с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии является пылеподавление. Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

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.

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 неперемненное 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.

Согласно ответу ГКУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия», на лицензионной территории объекты, включенные в список государственных памятников истории и культуры 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.

8. Предупреждение возникновения пожаров

Так как работы планируются в местности охотничьего хозяйства, характеризующееся наличием большого количества деревьев и других растений, а также

разнообразным животным миром, необходимо разработать правила пожарной безопасности.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК».

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

На территории промышленной площадки месторождения необходимо разместить пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

Обеспеченность объектов месторождения первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

Решения по обеспечению взрыво- и пожаробезопасности

Для обеспечения взрыво-пожаробезопасности на участке работ предусматривается следующее:

- погрузочно-доставочные машины, буровые станки, автосамосвалы и другое самоходное оборудование укомплектовывается порошковыми огнетушителями в соответствии с нормативами;

- для обеспечения своевременного обнаружения, оповещения о пожаре, нарушении режима вентиляции и указания направлений движения людей при эвакуации в безопасные места на карьерах предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Планом разведки предусматривается, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014; СН РК 2.02-11-2002 и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом МВД РК № 439 от 23.06.2017 г., модульное здание контейнерного типа «Диспетчерская» предусматривается оборудовать устройством автоматической пожарной сигнализации (АПС).

- хранение смазочных и обтирочных материалов на рабочих местах в специальных закрывающихся огнестойких емкостях;

- защита оборудования, работающего под давлением, установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- организация передвижения транспорта для перевозки ВМ в соответствии с "Правилами дорожного движения" и "Правилами перевозок опасных грузов автомобильными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационных требований к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы";

- доставка ВМ для ведения взрывных работ производится на автотранспорте, оборудованном согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы;

- молниезащита зданий, сооружений и защита от статического электричества;
- выбор, установка и эксплуатация электрооборудования, электроосвещения, приборов автоматики и кабельной продукции в соответствии с требованиями ПУЭ;
- защита от поражения электрическим током путем заземления металлических частей электрооборудования;
- назначение на каждом объекте участка ответственных лиц за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;
- разработка специальных профилактических и противопожарных мероприятий, утверждаемых главным инженером карьера;
- разработка дежурного графика на летнее время для предотвращения пожара.

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

Намечаемые добычные работы носят кратковременный, локальный характер. Участок размещения объекта находится на значительном расстоянии от селитебной зоны. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически.

Превышения нормативов ПДКм.р в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

В местах возможного нарушения земель (буровые работы и проходка канав) будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ.

Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение добычных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

Существенное воздействие намечаемой деятельности на все сферы окружающей среды не предусматривается.

Данным проектом не предусматривается строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

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.

Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности ввиду их отсутствия.

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.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

1. Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.;
2. Методики 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);
3. «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы. 1996 г.»;
4. Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
5. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
6. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63);
7. 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. № 100-п;
8. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);
9. Методики расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
10. Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);

11. ГОСТ 4644-75 Отходы производства текстильные, хлопчатобумажные, сортированные. Технические условия;
12. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);
13. ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

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

Настоящим проектом планируется захоронение вскрышной породы на внешнем отвале.

Объем вскрышных пород, который предусматривается захоронить на отвале составит:

2026 год - 43900 т/год;

2027 год - 193800 т/год;

2028 год – 83800 т/год.

2029 год - 54800 т/год.

Данные объемы рассчитаны согласно календарному графику проведения горных работ.

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в Разделе 9 Главы 1 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

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при отработке месторождения, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

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

Согласно п. 1715 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» не допускается:

1) находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;

2) работать на уступах при наличии нависающих козырьков, глыб крупных валунов, нависей от снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне останавливаются, люди выводятся, а опасный участок ограждается с установкой предупредительных знаков.

Согласно п. 1766 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств.

Все работающие на отвале и перегрузочном пункте ознакомляются с паспортом под роспись.

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 на участке проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатируемых машинах и на рабочих местах ведения горных работ устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- применение пылеподавления при организации земляных работ.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников;
- проведение работ по пылеподавлению на карьере и автодорогах (для полива автодорог в качестве технической воды планируется использовать воду из ближайшего поверхностного водного источника, в связи с чем, до начала работ, предприятием будет получено разрешение на спецводопользование. Периодичность орошения дорог – 2 р/сут.);
- необходимость обеспечения транспортного средства защитной пленкой или укрывным материалом при перевозке руды, в целях исключения пыления.

Сброс сточных вод в окружающую среду исключен. При разработке месторождений корпорация старается использовать технологическое оборудование соответствующее передовому научно-техническому уровню.

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей

определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология добычных работ, предусмотренных данным проектом, разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Так как на территории проектируемого объекта отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

- ТБО;
- вскрышная порода;
- промасленная ветошь.

Мониторинг отходов производства и потребления

Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод контроля	Периодичность контроля
Вскрышная порода	010101	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Твердые бытовые отходы (ТБО)	200301	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал
Промасленная ветошь	150202*	Постоянный учет по факту образования	1 раз в квартал

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится инструментальными замерами на границе СЗЗ.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Граница санитарно-защитной зоны (в 4-х точках)	Пыль, Диоксид азота, Оксид углерода, Диоксид серы	1 раза в квартал	Инструментальный метод

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг поверхностных и подземных вод на промплощадке не предусматривается.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля с отбором проб и аналитических исследований проб почвы в восьми контрольных точках на границе СЗЗ. Периодичность – один раз в год, осенью (до выпадения осадков).

Кроме изучения загрязнения почв валовыми формами тяжелых металлов, в пробах необходимо изучение распределения их подвижных форм. Концентрации подвижных форм тяжелых металлов необходимо определять по существующим стандартным методикам. В почвах будут определяться подвижные формы следующих элементов: меди, цинка, свинца.

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замасоченных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории.

График мониторинга уровня загрязнения почвы приведен в таблице 11.4.

Мониторинг загрязнения почвы

Точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Точка №1-4 (граница СЗЗ)	- рН водной вытяжки - Медь (подвижная форма) - Свинец (валовое содержание, подвижная форма) - Цинк (подвижная форма) - Плотный остаток водной вытяжки.	1 раз в год	Инструментальный метод

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

Данным проектом предусматривается максимальное использование имеющейся инфраструктуры и оборудования, а также инженерных сетей.

Снос деревьев не предусмотрен.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице на стр. 104 проекта.

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

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 – 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 (470 м).

3. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.* Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах отведенных границ.

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.* Система управления отходами, образующимися в процессе отработки запасов месторождения, налажена – ТБО и промасленная ветошь будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Вскрышная порода будет вывозиться от границ карьера на внешний породный отвал. Масштаб воздействия – временной, на период работ по добыче.

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 XV. 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 по тексту – 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.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – разведки ТПИ был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункту 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правила ППА).

Так, согласно пункту 4 главы 2 Правил ППА, послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Данным проектом, в качестве мер по мониторингу воздействий предлагается проведение послепроектного анализа, т.к. другие методы в данном случае будут неинформативны.

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

Прекращение намечаемой деятельности не предусматривается, так как проект имеет социально-экономическое значение для района его размещения и области в целом.

После окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями.

В соответствии с п.1 ст. 140 «Охрана земель» Земельного кодекса РК собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими и другими веществами, проводить рекультивацию нарушенных земель, восстанавливать их плодородие и другие полезные свойства и своевременно вовлекать земли в хозяйственный оборот.

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

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбопродуктивных водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор рационального направления рекультивации земель производится с учетом следующих основных факторов:

- природные условия (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрогеологические условия, растительность, рельеф);
- хозяйственные, социально-экономические и санитарно-гигиенические условия района размещения нарушенных земель;
- срок существования рекультивированных земель и возможность их повторных нарушений;
- требования по охране окружающей среды;
- планы перспективного развития территории района.

Рассматриваются два варианта развития:

- Первый вариант предусматривает переход на этап промышленной добычи после окончания геологоразведочных работ и утверждения запасов;

- Второй вариант рассматривает окончательную ликвидацию последствий опытно-промышленной добычи в случае признания нецелесообразности промышленной разработки месторождения.

Второй вариант, предусматривающий окончательную ликвидацию последствий опытно-промышленной добычи, включает в себя проведение следующих работ по объектам:

1. Карьер:
 - мокрая консервация чаши карьера;
 - ограничение доступа в чашу карьера людей, домашних и диких животных;
2. Внешний отвал пустых пород:
 - выполаживание откосов отвала;
 - нанесение и планирование почвенно-растительного слоя;
 - восстановление растительного покрова.
3. Автодороги и имеющиеся нарушения:
 - нанесение и планирование почвенно-растительного слоя;
 - восстановление растительного покрова.

Основным вариантом принят вариант с окончательной ликвидацией последствий опытно-промышленной добычи.

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав (трехкомпонентный), внесение минеральных удобрений, полив. В качестве посевного материала будет применена трехкомпонентная травосмесь, состоящая из многолетних трав, рекомендуемых для данного региона: донник белый (с нормой высева 10 кг/га), люцерна желтая (с нормой высева 10 кг/га), житняк гребенчатый (с нормой высева 10 кг/га). Данные кормовые культуры способны быстро развивать корневые системы, что благоприятно для закрепления ПСП, а также отличаются хорошей зимостойкостью, засухоустойчивостью. Согласно сельскохозяйственному районированию, в данном регионе при проведении посева кормовых трав рекомендовано внесение минеральных удобрений. Одновременное внесение удобрений на рекультивируемую поверхность способствует питанию семян и всходов растений за счет увеличения микробиологической активности. Рекомендуемые нормы по действующему веществу: аммиачная селитра – 60 кг/га, суперфосфат двойной – 60 кг/га. В период ухода за посевами необходимо производить полив не менее 4 раз за вегетационный период из расчета 100 м³/га за 1 полив. Посев трав на поверхности следует проводить сразу после предпосевного рыхления с использованием зернотуковой сеялки, позволяющей одновременно во время посева вносить удобрения. Также возможно использование дисковых зерносеялок, которые позволяют производить посев семян в необработанную почву. Для успешного выполнения всех агротехнических мероприятий, предусмотренных биологическим этапом рекультивации, при проведении работ рекомендовано задействовать следующую технику: сеялка зернотуковая на базе колесного трактора (либо дисковая сеялка на базе колесного трактора), машина поливомоечная.

Согласно «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г., проект рекультивации будет разработан отдельным проектом после полной отработки запасов месторождения.

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

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
- выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
- научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
- иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

ГЛАВА XVIII. 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 XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

Настоящим Отчетом о возможных воздействиях рассматривается промышленная разработка железорудного месторождения «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области открытым способом.

Ближайший населенный пункт – п. Алтайка – 2-3 км, с. Никольское – 9 км. В одном километре восточнее месторождения проложена автомобильная трасса Алтай-Усть-Каменогорск. Райцентр удален от г. Усть-Каменогорск в 142 км. Месторождение находится в 50 км от районного центра – г. Алтай. К площади работ подходят степные грунтовые дороги, на площади присутствует редкая сеть грунтовых дорог, доступная для проезда в летнее время, эксплуатируемая местным населением.

Участок ведения горных работ на месторождении Бухтарминское ограничен четырьмя точками.

Площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км² (5 га).

Площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км² (34 га).

Согласно п.п. 3.1 п.1 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

Работы по проекту предусматривается провести в течение 2026-2029гг. Работы будут выполняться вахтовым методом.

Ведомость координат угловых точек участка горных работ на месторождении Бухтарминское северный участок

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°32'39.16"	83°49'41.54"
2	49°32'41.24"	83°49'48.41"
3	49°32'32.50"	83°49'56.10"
4	49°32'30.17"	83°49'48.36"

Ведомость координат угловых точек участка горных работ на месторождении Бухтарминское южный участок

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°31'36.72"	83°47'1.45"
2	49°31'43.21"	83°46'50.70"
3	49°31'55.62"	83°46'47.37"
4	49°31'58.66"	83°47'13.92"
5	49°31'34.69"	83°47'20.33"

Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Объект: промышленная разработка железорудного месторождения «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области открытым способом.

Наименование юридического лица оператора объекта: ТОО «Kara Metall».

Адрес оператора объекта: Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 41/5, кв. 57, БИН 220940045225.

Первый руководитель: Директор: Бектемиров А.А.

Краткое описание намечаемой деятельности

ТОО «Kara Metall» в 2025 г. были проведены геологоразведочные работы, (магнитная разведка, проходка канав, бурение, топороботы, гидрогеология и технологические исследования руд) на месторождении Бухтарминское. В соответствии со стандартами KAZRC, подготовлен отчет «Оценка ресурсов и запасов железорудного месторождения Бухтарма в Восточно-Казахстанской области, по стандартам KAZRC по состоянию на 01.08.2025 г.». Ресурсы и запасы, подсчитанные геостатистическим методом, признаны достоверными.

Технические границы рудника на месторождении Бухтарминское определились предельным контуром разноса бортов при полной выемке балансовых запасов руды в границах их подсчета, открытым способом разработки, рекомендуемой технологией их выемки. Площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км² (5 га). Площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км² (34 га).

Проектная мощность карьера определена исходя из прогнозной потребности и в соответствии с техническим заданием на проектирование и составляет: 2026 г.- 40,0 тыс.т руды в год; 2027 г.- 100,8 тыс.т руды в год; 2028 г.- 82,1 тыс.т руды в год; 2029 г.- 65,1 тыс.т руды в год.

Промышленные запасы руды составляют 288,0 тыс.т. Общий объем вскрышных пород на рассматриваемый период составит 134,42 тыс.м³.

Перед началом вскрышных работ планируется снятие ПСП мощностью 20 см с площади 5,3 га. ПСП складывается отдельно в склады ПСП. Формирование склада ПСП - послойное, мощностью слоя 2,6 м. Высота склада до 10,0 м. Каждый слой отсыпается конус к конусу и формируется бульдозером.

Объемы вскрышных пород предусматривается складировать на внешнем отвале, расположенном на расстоянии 200,0 м от карьера в северо-восточном направлении.

Создание внутреннего отвала позволяет снизить транспортные затраты и избежать изъятия земель под внешние отвалы.

Общий объем вскрыши, складываемой во внешнем отвале составил 197,953 тыс.м³. Общая площадь, занимаемая внешним отвалом, составит 20,154 тыс.м².

Исходя из характеристик пород, слагающих отвал и опыта работы по складированию вскрыши на автомобильных отвалах, формирование внешнего отвала вскрышных пород предусматривается одним ярусом высотой до 25,0 м.

Формирование внешнего отвала одним ярусом. Высота яруса в зависимости от рельефа местности составит до 25,0 м. Угол устойчивого откоса яруса отвала составляет 35°. Уклон въезда на отвал - 80%.

Технологический комплекс поверхности рудника представлен следующими объектами и сооружениями производственного назначения: - открытый склад сырой руды штабельного типа; - открытый склад сортированной руды штабельного типа; - конусная дробилка; - установка сухой магнитной сортировки руды; - помещение горного диспетчера (Диспетчерская); - контрольно-пропускной пункт (КПП); - передвижной обогревательный пункт.

Горные работы предусматривается начать в северо-восточной части месторождения в направлении на юго-запад. Оработка рудной залежи намечается послойно с развитием горных работ по простиранию и в глубину. При этом юго-восточный и северо-западный борта формируются по мере погружения горных работ в стационарное положение.

На перспективу в целом по предприятию ожидаются выбросы в атмосферу 10-и наименований 1-4 класса опасности.

Источниками выбросов на участке являются:

- 6001 – Работы по ПСП;
- 6002 – Вскрышные работы;
- 6003 – Буровзрывные работы;
- 6004 – Работы по добыче руды;
- 6005 – Переработка руды;
- 6006 – Топливозаправщик;
- 0001 – Дизельный генератор дробильной установки;
- 0002 - ДЭС типа АД2-230-ВМ1;
- 0003 - ДЭС типа ЭД60-Т400-РП;
- 0004 - ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП;
- 6007 – Работа спецтехники.

На площадке используются спецтехника: экскаваторы, бульдозеры, фронтальные погрузчики, работающие на дизельном топливе, при работе двигателей которой в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

В целях уменьшения пыления на карьере будет производиться пылеподавление путем орошения. Орошение забоев и автодорог осуществляется с применением поливооросительной машины.

Так как работа передвижных источников связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны не будет, концентрации на границе не превышают допустимых норм.

В соответствии с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промышленных объектов месторождения «Бухтарминское» принимается единый размер санитарно-защитной зоны не менее 1000 метров (в соответствии с разделом 3 Санитарных правил: карьер – п.11, пп.8 - производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой; участки для размещения отвалов – п.11, пп.11- отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов).

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 3 наименований, в том числе:

- Опасные отходы: промасленная ветошь,
- Неопасные отходы: ТБО, вскрышная порода.

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям (кроме вскрышной породы).

Согласно ст.321 Экологического кодекса РК, запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Таким образом, отходы будут храниться в разной таре и сдаваться на утилизацию специализированным предприятиям (кроме вскрышной породы).

Поверхностные и подземные воды. Водоснабжение

Современная гидрографическая сеть на площади работ ярко выражена.

Площадь Лицензии расположена в пределах бассейна реки Иртыш, которая прослеживается в западной части площади. Река несет воды с юго-востока на северо-запад с постоянным дебитом который регулируется за счет Бухтарминского водохранилища.

На площади работ главными водоёмами являются Бухтарминское водохранилище (р. Иртыш) расположенный, соответственно, в западной части территории. Наиболее крупными водными артериями в районе работ являются реки Бухтарминка и Малая Кремнюха. В южной части планшета существуют только временные водотоки, пересыхающие летом, и немногочисленные разрозненные родники. Здесь же наблюдаются небольшие солоноватые и солёные озёра, многие из них, которых к концу лета превращаются в солончаковые болота.

Ближайший водный объект – Бухтарминское водохранилище располагается на расстоянии 2,5-2,7 км от участков планируемых работ. В связи с чем работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос. Установление водоохранных зон и полос не требуется в виду удаленности водных объектов.

Участок работ изолирован водоупорными суглинками (мощность 10–12 м), рудные тела (гематитовые и пегматитовые) залегают в породах с низкой водопроницаемостью. Прогнозируемый приток воды в горные выработки равен 0 м³/сут. Водоотлив, дренаж или водопонижение не требуются. В связи с вышесказанным, сброса вод на рельеф местности, либо в водный объект не предусматривается.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения добычных работ, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.
3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
4. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.
5. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться с помощью топливозаправщика на оборудованных площадках. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

В процессе проведения работ вода потребуется на хозяйственно- бытовые и технические нужды.

Потребность в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды из ближайших сетей или объектов торговли на договорной основе со специализированными организациями. Технологическое водоснабжение будет обеспечиваться путем привоза воды из ближайших жилых зон.

Животный и растительный мир

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», для снижения негативного

влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение природоохранных мероприятий.

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, в целях предотвращения столкновений с животными и разрушений их жилья;
- установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных, которые имеют охотничье-промысловое значение;
- применение поддонов при заправке спецтехники, в целях исключения проливов и, как следствие, отравления подземных животных;
- проведение инструктажа с персоналом о недопустимости охоты на животных и разорении жилья животных и птиц;
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

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.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.
- 2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.
- 3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.
- 4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.
- 5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусматривается отработка открытым способом железорудного месторождения Бухтарминское. Рассматривались три альтернативы: нулевой вариант и эксплуатация открытым способом, эксплуатация месторождения подземным способом.

Нулевой вариант не предусматривает проведение добычных работ; виды работ не предусматриваются. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет. Данный вариант экономически нецелесообразен.

Эксплуатация месторождения открытым способом. Отработка запасов железных руд месторождения Бухтарминское предусматривается открытым способом. Максимальная годовая производительность карьера определена 100,8 тыс.т руды в год и подтверждена по горным возможностям. Срок отработки карьера составляет 4 года (2026-2029 годы).

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

Эксплуатация месторождения подземным способом. Подземная разработка месторождений твердых полезных ископаемых, извлечение из недр Земли твердых полезных ископаемых без нарушения дневной поверхности системой подземных горных выработок. Данный вариант целесообразно использовать в случае если полезное ископаемое залегает на значительной глубине.

Т.к. на месторождении залежи руды расположены неглубоко от поверхности целесообразнее проводить отработку месторождения открытым способом.

Анализ геологических, инженерно-геологических условий месторождения Бухтарминское указывают на открытую отработку месторождения. Это также подтверждается расчетом оптимальной границы открытых горных работ (расчет оптимизация).

Горные работы предусматривается начать в северо-восточной части месторождения в направлении на юго-запад.

Отработка рудной залежи намечается послойно с развитием горных работ по простиранию и в глубину. При этом юго-восточный и северо-западный борта формируются по мере погружения горных работ в стационарное положение.

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора. Высота добычного и вскрышного горизонта составляет 10,0 м и отрабатывается послойно подступами высотой по 2,5 м.

Ведение горных работ предусматривается выполнять с предварительной буровзрывной подготовкой.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались, т.к. ранее проведенные геологоразведочные работы, в том числе опытно-промышленная отработка карьера подтвердили целесообразность отработки данного месторождения.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности прежде всего основан на международном опыте проведения работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности, отвечающего современным казахстанским требованиям.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Вероятность возникновения аварий

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой

деятельности – **невелика.**

Проектом эксплуатации 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 (добыча медных руд) 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 карьера 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).

Вероятность масштабных (крупных) аварий при эксплуатации очень низка. Наиболее тяжелыми являются аварии, приводящие к гибели людей, которые преимущественно связаны с взрывами или обрушением бортов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. 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;
7. 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;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. 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.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, Ленинград 1987.

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ
СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет валовых выбросов на период проведения добычных работ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по ПСП

Снятие и перемещение ПСП (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2026 г.	2027 г.	2028-2029 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03	0,03	0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50-10$ мм)		0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки (Г _{час})	т/час	142,4	142,4	142,4
11	Производительность узла пересыпки (Г _{год})	т/год	6392	7794,5	2708,1
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8
Результаты расчета					
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,398720	0,398720	0,398720
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,064431	0,078569	0,027298

Разгрузка ПСП (ист. 6001-002)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2026 г.	2027 г.	2028-2029 гг.

1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03	0,03	0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>5 \leq 7\%$)		0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50-10$ мм)		0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k_9)		0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0 \text{ м} \geq 1,5 \text{ м}$)		0,6	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	45	55	19
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	142,4	142,4	142,4
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	6392	7794,5	2708,1
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8
Результаты расчета					
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,25632	0,25632	0,25632
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,04142	0,05051	0,01755

Формирование склада ПСП (ист. 6001-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
			2026 г.	2027 г.	2028-2029 гг.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03	0,03	0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2

4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>5\leq 7\%$)		0,6	0,6	0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50\text{-}10\text{мм}$)		0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k_9)		0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $\geq 1,5\text{-}2\text{м}$)		0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	255,0	255,0	255,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	6392	7794,5	2708,1
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8
Результаты расчета					
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,53550	0,53550	0,53550
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,04832	0,05893	0,02047

Расчет площади пылящей поверхности склада ПСП

Наименование показателей	ПП			
	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Объем складирования ПСП, м ³	3 760	4 585	1 593	1 593
Высота отвала, м	10	10	10	10
Вновь отсыпaeмая площадь, м ²	376	459	159	159
Площадь пылящей поверхности, всего,	376	835	994	1154
в том числе:				
- действующей	376	459	159	159
- после прекращения работ от 1-го до 3-х лет;	0	376	835	994
- после прекращения работ более 3-х лет.	0	0	0	1

Сдвигание со склада ПСП (ист. 6001-004)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.

1	Коэффициент, учитывающий местные метеословия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>0,5-1\%$)		0,9	0,9	0,9	0,9
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3	1,3	1,3	1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50-10\text{мм}$)		0,5	0,5	0,5	0,5
5	Поверхность пыления в плане, S	м^2	376	835	994	1154
6	Унос пыли с 1 м^2 поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	$\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$	0,002	0,002	0,002	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$		152	152	152	152
9	Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$		48,0	48,0	48,0	48,0
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (1-\eta)$	г/с	0,105581	0,234468	0,279115	0,324043
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})) \cdot (1-\eta)$	т/год	1,505160	3,342576	3,979066	4,619560

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении вскрышных работ

Выемка и погрузка вскрышных пород в автотранспорт (ист. 6002-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1	0,1	0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2	0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7	0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	232,2	232,2	232,2	232,2
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	42280	196056	84280	53760
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,086688	0,086688	0,086688	0,086688
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,056824	0,263499	0,113272	0,072253

Транспортировка вскрышных пород на отвал вскрыши (ист. 6002-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра			
				вскрышная порода			
				2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	13	13	13	13
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,3	1,3	1,3	1,3
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	0,6	0,4	0,3	0,6
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60	0,60	0,60	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30	1,30	1,30	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v_1*v_2)}/3,6$	м/с	5,59	5,59	5,59	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40	0,40	0,40	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	3,0	3,0	3,0	3,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	0,40	0,40	0,40	0,40
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0

14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,004	0,004	0,004	0,004
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	12,00	12,00	12,00	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	2	3	4	2
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	48,00	48,00	48,00	48,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/ч ас	25,00	25,00	25,00	25,00
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+C4*C5*k5*q2*S*n	Мсек	г/с	0,0499 58	0,0749 18	0,0998 78	0,0499 58
	Валовый выброс пыли Мгод=0,0864*Мсек*(240-(Тсп+Тд))	Мгод	т/год	0,8287 38	1,2427 95	1,6568 51	0,8287 38

Разгрузка вскрышных пород на отвале (ист. 6002-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)		0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для глины)		0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет >7-≤8%)		0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k ₇)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥500мм)		0,1	0,1	0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k ₉)		0,1	0,1	0,1	0,1

9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет >1,0м≥1,5м)		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	181	838	360	230
11	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	234,0	234,0	234,0	234,0
12	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	42280	196056	84280	53760
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,03744	0,03744	0,03744	0,03744
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,02435	0,11293	0,04855	0,03097

[illegible]

	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,04760	0,04760	0,04760	0,04760
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,02841	0,13175	0,05664	0,03613

Расчет площади пылящей поверхности отвала вскрышной породы

Наименование показателей	ПП			
	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
Объем складирования вскрышной породы, м ³	15 100	70 020	30 100	19 200
Высота отвала, м	25	25	25	25
Вновь отсыпaeмая площадь, м ²	604	2801	1204	768
Площадь пылящей поверхности, всего,	604	3405	4609	5378
в том числе:				
- действующей	604	2801	1204	768
- после прекращения работ от 1-го до 3-х лет;	0	604	3405	4609
- после прекращения работ более 3-х лет.	0	0	0	1

Сдвигание с отвала вскрышных пород (ист. 6002-005)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>0,5-1\%$)		0,9	0,9	0,9	0,9
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k_6)		1,3	1,3	1,3	1,3
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500\text{мм}$)		0,1	0,1	0,1	0,1
5	Поверхность пыления в плане, S	м ²	604	3405	4609	5378
6	Унос пыли с 1 м ² поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1$, $k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)	г/м ² *с	0,004	0,004	0,004	0,004
7	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, T _{сп}		152	152	152	152

9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d		48,0	48,0	48,0	48,0
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (1 - \eta)$	г/с	0,067841	0,382450	0,517683	0,604057
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 * k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * S * (365 - (T_{сп} + T_d)) * (1 - \eta)$	т/год	0,967145	5,452201	7,380087	8,611436

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении буровзрывных работ

Бурение технологических скважин (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
			2026-2029 гг.
1	Время работы одного станка, T_{ij}	ч/год	520
2	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5 (1-3%)		0,8
3	Удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуриваемой породы, q (таблица 3.4.2. методики для станка СБШ-250, при водно-воздушном пылеподавлении), q_{ij}	кг/м ³	2,4
4	Объемная производительность бурового станка (таблица 3.4.1. методики, станок типа СБШ-250), V_{ij}	м ³ /ч	1,29
Расчет выбросов пыли при бурении скважин:			
5	Максимально разовый выброс пыли: $M_{сек} = V_{ij} * q_{ij} * k_5 / 3,6$	г/с	0,688000
6	Валовый выброс пыли: $M_{год} = V_{ij} * q_{ij} * T_{ij} * k_5 * 0,001$	т/год	1,287936

Взрывные работы по вскрыше (ист. 6003-002)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение			
1	2	3	4	5	6	7
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Количество взорванного ВВ, A	т/год	21,00	45,00	62,00	6,00
		т/взрыв	11,9	11,9	11,9	11,9
2	Объем взорванной горной породы, $V_{гм}$	м ³ /год	15100	70020	30100	19200
		м ³ /взрыв	7550,00	17505,00	5016,67	19200,00
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	2	4	6	1
4	Эффективность средств пылеподавления, η					
	оксид углерода		0	0	0	0
	оксиды азота		0,35	0,35	0,35	0,35
	пыль		0,6	0,6	0,6	0,6
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/год				
	оксид углерода		0,004	0,004	0,004	0,004
	оксиды азота		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
6	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/год				
	оксид углерода		0,002	0,002	0,002	0,002

	оксиды азота		0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
7	Удельное пылевыведение на 1 м ³ взорванной горной породы, q _п	кг/м ³				
	пыль		0,02	0,02	0,02	0,02
8	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: M1год=q*A*(1-η)	т/год				
	оксид углерода		0,084	0,18	0,248	0,024
	оксиды азота		0,015015	0,032175	0,04433	0,00429
9	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы: M2год=q'*A	т/год				
	оксид углерода		0,042	0,09	0,124	0,012
	оксиды азота		0,0126	0,027	0,0372	0,0036
10	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: Mгод=M1год+M2год					
	диоксид азота		0,022092	0,047340	0,065224	0,006312
	оксид азота		0,003590	0,007693	0,010599	0,001026
	оксид углерода		0,126000	0,270000	0,372000	0,036000
11	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: Mгод=0,16*q _п *V _{гм} *(1-η)/1000	т/год				
	пыль		0,019328	0,089626	0,038528	0,024576
12	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: Mсек=q*A*(1-η)*10 ⁶ /1200	г/с				
	оксид углерода		39,666667	39,666667	39,666667	39,666667
	диоксид азота		5,672333	5,672333	5,672333	5,672333
	оксид азота		0,921754	0,921754	0,921754	0,921754
	Mсек=0,16*q _п *V _{гм} *(1-η)*10 ³ /1200					
	пыль		8,053333	18,672000	5,351111	20,480000
	Высота подъема пылегазового облака H=b*(164*0,258*A _i)		503,5128	503,5128	503,5128	503,5128

Взрывные работы по руде (ист. 6003-003)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение			
1	2	3	4	5	6	7
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Количество взорванного ВВ, А	т/год	6,00	24,00	24,00	2,00
		т/взрыв	2,62	2,62	2,62	2,62
2	Объем взорванной горной породы, V _{гм}	м ³ /год	10700	27550	22610	18030
		м ³ /взрыв	3566,67	3061,11	2512,22	18030,00
3	Периодичность проведения взрывных работ	раз/год	3	9	9	1
4	Эффективность средств пылеподавления, η					
	оксид углерода		0	0	0	0
	оксиды азота		0,35	0,35	0,35	0,35
	пыль		0,6	0,6	0,6	0,6
5	Удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны ВВ, q	т/год				

	оксид углерода		0,004	0,004	0,004	0,004
	оксиды азота		0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
	Удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, на 1 тонну ВВ, q'	т/год				
6	оксид углерода		0,002	0,002	0,002	0,002
	оксиды азота		0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
7	Удельное пылевыведение на 1 м3 взорванной горной породы, q _п	кг/м ³				
	пыль		0,02	0,02	0,02	0,02
	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся с пылегазовым облаком при производстве взрыва: M1год=q*A*(1-η)	т/год				
8	оксид углерода		0,024	0,096	0,096	0,008
	оксиды азота		0,00429	0,01716	0,01716	0,00143
	Расчет выбросов загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы: M2год=q'*A	т/год				
9	оксид углерода		0,012	0,048	0,048	0,004
	оксиды азота		0,0036	0,0144	0,0144	0,0012
	Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу: Mгод=M1год+M2год					
10	диоксид азота		0,006312	0,025248	0,025248	0,002104
	оксид азота		0,001026	0,004103	0,004103	0,000342
	оксид углерода		0,036000	0,144000	0,144000	0,012000
	Расчет выбросов пыли, выделяющейся в атмосферу при взрывах: Mгод=0,16*q _п *V _{гм} *(1-η)/1000					
11	пыль	т/год	0,013696	0,035264	0,028941	0,023078
12	Максимальное количество загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывах: Mсек=q*A*(1-η)*10 ⁶ /1200					
	оксид углерода		8,733333	8,733333	8,733333	8,733333
	диоксид азота		1,248867	1,248867	1,248867	1,248867
	оксид азота		0,202941	0,202941	0,202941	0,202941
	Mсек=0,16*q _п *V _{гм} *(1-η)*10 ³ /1200					
	пыль	г/с	3,804444	3,265185	2,679704	19,232000
	Высота подъема пылегазового облака H=b*(164*0,258*A _г)		110,85744	110,85744	110,85744	110,85744

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по добыче руды

Выемка и погрузка руды в автотранспорт (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁) (в соответствии с данными методики, по табл.		0,03	0,03	0,03	0,03

	3.1.1 для порфиридов)					
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для порфиридов)		0,07	0,07	0,07	0,07
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)		0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала ≥ 500 мм)		0,1	0,1	0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2	0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5-\leq 2$)		0,7	0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	1088,0	1088,0	1088,0	1088,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	40000	100800	82100	65100
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,85299 2	0,85299 2	0,85299 2	0,85299 2
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*V*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,11289 6	0,28449 8	0,23171 9	0,18373 8

Транспортировка руды до места переработки (ист. 6004-002)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра			
				руда			
				2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	13	13	13	13
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,3	1,3	1,3	1,3
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{\text{ср}}=(N*L)/n$	км/час	11,4	5,7	5,7	11,4
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60	0,60	0,60	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1	0,1	0,1

6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30	1,30	1,30	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)}/3,6$	м/с	5,59	5,59	5,59	5,59
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала 7-8 %	k5	-	0,40	0,40	0,40	0,40
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	3,0	3,0	3,0	3,0
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	3,80	3,80	3,80	3,80
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0	1450,0	1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ² с	0,002	0,002	0,002	0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м ²	12,00	12,00	12,00	12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	1	2	2	1
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01	0,01	0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	день	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Тдо	день	48,00	48,00	48,00	48,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/ч ас	25,00	25,00	25,00	25,00
Результаты расчета							
Выброс пыли при движении а/с по дорогам							
	Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам: $Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n$	Мсек	г/с	0,0128 38	0,0253 18	0,0253 18	0,0128 38
	Валовый выброс пыли $Mгод=0,0864*Mсек*(240-(Тсп+Тд))$	Мгод	т/год	0,2129 70	0,4199 98	0,4199 98	0,2129 70

Разгрузка руды на рудный склад (ист. 6004-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k ₁)(в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для порфиroidов)		0,03	0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂)(от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для порфиroidов)		0,07	0,07	0,07	0,07
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k ₃)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1

5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>7\leq 8\%$)		0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500\text{мм}$)		0,1	0,1	0,1	0,1
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k_9)		0,1	0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (B) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0\text{м}\geq 1,5\text{м}$)		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (T)	ч	200	503	410	325
11	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	200,3	200,3	200,3	200,3
12	Производительность узла пересыпки ($G_{\text{год}}$)	т/год	40000	100800	82100	65100
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,06730	0,06730	0,06730	0,06730
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,04838	0,12193	0,09931	0,07874

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при переработке руды

Погрузка руды в приемный бункер ДУ (ист. 6005-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для порфириидов)		0,03	0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (от всей массы пыли, переходящей в аэрозоль в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для порфириидов)		0,07	0,07	0,07	0,07
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2\leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>3\leq 5\%$)		0,7	0,7	0,7	0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500\text{мм}$)		0,1	0,1	0,1	0,1

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)(в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6 - для иных типов устройств)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке свыше 10 тонн (k_9)		0,1	0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет >1,0м-≥1,5м)		0,6	0,6	0,6	0,6
10	Время работы оборудования (Т)	ч	200	503	410	325
11	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	200,3	200,3	200,3	200,3
12	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	40000	100800	82100	65100
13	Эффективность средств пылеподавления (η)		0	0	0	0
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	0,58888	0,58888	0,58888	0,58888
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год	0,42336	1,06687	0,86895	0,68902

Работа дробильной установки (ист. 6005-002)

Наименование показателей		Ед.изм	Показатели по годам			
Исходные данные						
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Удельное выделение твердых частиц при работе дробильных установок, г/т породы ,q, табл.3.6.1 методики	г/т		2,04	2,04	2,04	2,04
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, Gчас,	т/час		185,00	185,00	185,00	185,00
Количество переработанной горной породы, Gгод	т/год		40000	100800	82100	65100
Коэффициент, учитывающий влажность материала, k5, >3-≤5%, табл.3.1.4 методики			0,7	0,7	0,7	0,7
Результаты расчета						
$M_{год} = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}$ Валовый выброс пыли	т/год		0,057120	0,143942	0,117239	0,092963
$M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times k_5}{3600}$ Максимально разовый выброс пыли	г/с		0,073383	0,073383	0,073383	0,073383

Погрузка дробленой руды в автотранспорт (ист. 6005-003)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед.изм.	Значение параметра			
			2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для порфириидов)		0,03	0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2)(в соответствии с данными методики по		0,07	0,07	0,07	0,07

	табл. 3.1.1 для порфиридов)					
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 3-5%)		0,7	0,7	0,7	0,7
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала 500-100мм)		0,2	0,2	0,2	0,2
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1	1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом до 10 тонн)		0,2	0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5- \leq 2$)		0,7	0,7	0,7	0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	414,0	414,0	414,0	414,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год д	40000	100800	82100	65100
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,8	0,8	0,8	0,8
Результаты расчета						
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6/3600*(1-\eta))$	г/с	1,13601 6	1,13601 6	1,13601 6	1,13601 6
	Валовое пылевыведение $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta))$	т/год д	0,39513 6	0,99574 3	0,81101 7	0,64308 4

6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от заправки спецтехники топливозаправщиком.

Топливозаправщик (ист. 6006-001)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

2026 год

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_p^{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{AMOZ} = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 54,3$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{AMVL} = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³
, $QVL = 88,95$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час ,
 $VTRK = 0,4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , $GB = NN * C_p^{MAX} * VTRK / 3600 = 1 * 3,14 * 0,4 / 3600 = 0,000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1,6 * 54,3 + 2,2 * 88,95) * 10^{-6} = 0,000283$

Углеводороды предельные C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,000283 / 100 = 0,000282$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,000349 / 100 = 0,000348$

Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,000283 / 100 = 0,00000079$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,0000009$

Итого от топливозаправщика в 2026 году

Наименование ЗВ		Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0,0000009	0,00000079
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,000348	0,000282

2027 год

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_p^{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $CAMOZ = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ ,
 $QOZ = 48,3$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $CAMVL = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³
, $QVL = 89,2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час ,
 $VTRK = 0,4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , $GB = NN * C_p^{MAX} * VTRK / 3600 = 1 * 3,14 * 0,4 / 3600 = 0,000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1,6 * 48,3 + 2,2 * 89,2) * 10^{-6} = 0,000274$

Углеводороды предельные C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,000274 / 100 = 0,000273$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,000349 / 100 = 0,000348$

Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,000274 / 100 = 0,00000077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,0000009$

Итого от топливозаправщика в 2027 году

Наименование ЗВ		Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0,0000009	0,00000077
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,000348	0,000273

2028-2029 гг.

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{p}^{MAX} = 3,14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{AMOZ} = 1,6$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 33,8$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{AMVL} = 2,2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{VL} = 81,5$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{TRK} = 0,4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2) , $GB = NN * C_{p}^{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3,14 * 0,4 / 3600 = 0,000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7) , $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1,6 * 33,8 + 2,2 * 81,5) * 10^{-6} = 0,000233$

Углеводороды предельные C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99,72$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99,72 * 0,000233 / 100 = 0,000232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99,72 * 0,000349 / 100 = 0,000348$

Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0,28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0,28 * 0,000233 / 100 = 0,00000065$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0,28 * 0,000349 / 100 = 0,0000009$

Итого от топливозаправщика в 2028-2029 гг.

Наименование ЗВ		Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0,0000009	0,00000065
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	0,000348	0,000232

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы дизельных генераторов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных дизельных генераторов выполнен согласно Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Дизельный генератор дробильной установки, ист. 0001 (001)

Расход топлива для дизельного генератора дробильной установки:

2026-2029гг. – 9790 кг/год;

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOX и CO), сажей и окислами серы.

Оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок:

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{э}$, г/кг топлива
Окись азота NO	39
Двуокись азота NO ₂	30
Окись углерода CO	25
Сернистый ангидрид SO ₂	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора представлены в таблице:

2026-2029 гг.

Наименование вредного компонента		Средне-эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива, г/кг	Расход топлива		Максимальная скорость выделения ВВ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ в год, г/с	Годовой выброс ВВ в год, т/год
			кг/ч	кг/год			
0337	Окись углерода	25	12	9790	0,0680	0,0078	0,2453
0330	Сернистый ангидрид	10	12	9790	0,0272	0,0031	0,0981
0328	Сажа	5	12	9790	0,0136	0,0016	0,0491
0301	Азота диоксид	30	12	9790	0,0816	0,0093	0,2944
0304	Азота оксид	39	12	9790	0,1061	0,0121	0,3827
1301	Акролеин	1,2	12	9790	0,0033	0,0004	0,0118

1325	Формальдегид	1,2	12	9790	0,0033	0,0004	0,0118
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	12	9790	0,0326	0,0037	0,1177

ДЭС типа АД2-230-ВМ1, ист. 0002 (001)

Расход топлива для ДЭС: по 3096 л в год (2,57 тонн в год).

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOX и CO), сажей и окислами серы.

Оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок:

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{э}$, г/кг топлива
Окись азота NO	39
Двуокись азота NO2	30
Окись углерода CO	25
Сернистый ангидрид SO2	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора представлены в таблицах:

2026-2029 гг.

Наименование вредного компонента	Средне-эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива, г/кг	Расход топлива		Максимальная скорость выделения ВВ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ в год, г/с	Годовой выброс ВВ в год, т/год
		кг/ч	кг/год			
0337 Окись углерода	25	0,7	2570	0,0178	0,0020	0,0644
0330 Сернистый ангидрид	10	0,7	2570	0,0071	0,0008	0,0258
0328 Сажа	5	0,7	2570	0,0036	0,0004	0,0129
0301 Азота диоксид	30	0,7	2570	0,0214	0,0025	0,0773
0304 Азота оксид	39	0,7	2570	0,0278	0,0032	0,1005
1301 Акролеин	1,2	0,7	2570	0,0009	0,0001	0,0031
1325 Формальдегид	1,2	0,7	2570	0,0009	0,0001	0,0031

2754	Углеводороды предельные C12- C19	12	0,7	2570	0,0086	0,0010	0,0309
------	--	----	-----	------	--------	--------	--------

ДЭС типа ЭД60-Т400-РП, ист. 0003 (001)

Расход топлива для ДЭС: по 57600 л в год (47,8 тонн в год).

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOX и CO), сажей и окислами серы.

Оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок:

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{э}$, г/кг топлива
Окись азота NO	39
Двуокись азота NO2	30
Окись углерода CO	25

Сернистый ангидрид SO_2	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора представлены в таблицах:

2024-2026 гг.

Наименование вредного компонента		Средне- эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива, г/кг	Расход топлива		Максимальная скорость выделения ВВ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ в год, г/с	Годовой выброс ВВ в год, т/год
			кг/ч	кг/год			
0337	Оксид углерода	25	13,3	47800	0,3320	0,0380	1,1977
0330	Сернистый ангидрид	10	13,3	47800	0,1328	0,0152	0,4791
0328	Сажа	5	13,3	47800	0,0664	0,0076	0,2395
0301	Азота диоксид	30	13,3	47800	0,3984	0,0456	1,4372
0304	Азота оксид	39	13,3	47800	0,5179	0,0592	1,8683
1301	Акролеин	1,2	13,3	47800	0,0159	0,0018	0,0575
1325	Формальдегид	1,2	13,3	47800	0,0159	0,0018	0,0575
2754	Углеводороды предельные C12-C19	12	13,3	47800	0,1593	0,0182	0,5749

ДЭС типа ЭД8-Т400-1ВП, ист. 0004 (001)

Расход топлива для ДЭС: по 10800 л в год (8,96 тонн в год).

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOX и CO), сажей и окислами серы.

Оценочные значения средне-цикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок:

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса $e'_{э}$, г/кг топлива
Окись азота NO	39
Двуокись азота NO ₂	30
Окись углерода CO	25
Сернистый ангидрид SO ₂	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора представлены в таблицах:

2026-2029 гг.

Наименование вредного компонента		Средне-эксплуатационный выброс ВВ на 1 кг топлива, г/кг	Расход топлива		Максимальная скорость выделения ВВ, г/с	Среднегодовая скорость выделения ВВ в год, г/с	Годовой выброс ВВ в год, т/год
			кг/ч	кг/год			
0337	Окись углерода	25	2,5	8960	0,0622	0,0071	0,2245
0330	Сернистый ангидрид	10	2,5	8960	0,0249	0,0028	0,0898
0328	Сажа	5	2,5	8960	0,0124	0,0014	0,0449
0301	Азота диоксид	30	2,5	8960	0,0747	0,0085	0,2694
0304	Азота оксид	39	2,5	8960	0,0971	0,0111	0,3502
1301	Акролеин	1,2	2,5	8960	0,0030	0,0003	0,0108
1325	Формальдегид	1,2	2,5	8960	0,0030	0,0003	0,0108
2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12	2,5	8960	0,0299	0,0034	0,1078

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники, ист. 6010.

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра	
1	Наименование спецтехники		спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт	
			2026-2029 гг.	
			ист. 6007 (001)-бульдозер	ист. 6007 (002)-экскаватор
2	Количество спецтехники данной марки, Nk	шт.	1	1
3	Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/мин	2,09	2,09
	углеводороды	г/мин	0,71	0,71
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,31	0,31
	сажа	г/мин	0,45	0,45
	- переходный период			
	углерода оксид	г/мин	2,295	2,295
	углеводороды	г/мин	0,765	0,765
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,342	0,342
	сажа	г/мин	0,603	0,603
	- холодный период			
	углерода оксид	г/мин	2,55	2,55
	углеводороды	г/мин	0,85	0,85
	азота диоксид	г/мин	4,01	4,01
	серы диоксид	г/мин	0,38	0,38
	сажа	г/мин	0,67	0,67
4	Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1	мин	288	288
5	Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n	мин	288	288
6	Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx			
	углерода оксид	г/мин	3,91	3,91
	углеводороды	г/мин	0,49	0,49
	азота диоксид	г/мин	0,78	0,78
	серы диоксид	г/мин	0,16	0,16
	сажа	г/мин	0,1	0,1
7	Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs	мин	144	144

8	Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2	мин	12	12
9	Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n	мин	12	12
10	Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm	мин	6	6
11	Коэффициент выпуска (выезда), A		1	1
12	Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn			
	- теплый период	день	148	148
	- переходный период	день	32	32
	- холодный период	день	0	0
Результаты расчета				
	Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/день	1947,456	1947,456
	углеводороды	г/день	540,864	540,864
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	228,384	228,384
	сажа	г/день	312,48	312,48
	- переходный период			
	углерода оксид	г/день	2083,248	2083,248
	углеводороды	г/день	577,296	577,296
	азота диоксид	г/день	2768,544	2768,544
	серы диоксид	г/день	249,5808	249,5808
	сажа	г/день	413,8272	413,8272
	Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/30 мин	81,144	81,144
	углеводороды	г/30 мин	22,536	22,536
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	9,516	9,516
	сажа	г/30 мин	13,02	13,02
	- переходный период			
	углерода оксид	г/30 мин	86,802	86,802
	углеводороды	г/30 мин	24,054	24,054
	азота диоксид	г/30 мин	115,356	115,356
	серы диоксид	г/30 мин	10,3992	10,3992
	сажа	г/30 мин	17,2428	17,2428

	Максимально-разовый выброс: $M_{4сек} = M_2 * N_k / 1800$			
	- теплый период			
	углерода оксид	г/с	0,045	0,045
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,005	0,005
	сажа	г/с	0,007	0,007
	- переходный период			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	"Максимальный" максимально-разовый выброс			
	углерода оксид	г/с	0,048	0,048
	углеводороды	г/с	0,013	0,013
	азота диоксид	г/с	0,064	0,064
	серы диоксид	г/с	0,006	0,006
	сажа	г/с	0,010	0,010
	Валовый выброс: $M_4 = A * M_1 * N_k * D_n * 10^{-6}$			
	- теплый период			
	углерода оксид	т/год	0,288	0,288
	углеводороды	т/год	0,080	0,080
	азота диоксид	т/год	0,410	0,410
	серы диоксид	т/год	0,034	0,034
	сажа	т/год	0,046	0,046
	- переходный период			
	углерода оксид	т/год	0,067	0,067
	углеводороды	т/год	0,018	0,018
	азота диоксид	т/год	0,089	0,089
	серы диоксид	т/год	0,008	0,008
	сажа	т/год	0,013	0,013
	Максимальный валовый выброс			
	углерода оксид	т/год	0,355	0,355
	углеводороды	т/год	0,099	0,099
	азота диоксид	т/год	0,498	0,498
	серы диоксид	т/год	0,042	0,042
	сажа	т/год	0,059	0,059

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026 год.

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]


```

=====
:
:
-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
:
:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
:
:
-----
=====

```

[illegible]

```
-----
```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
-----
```

[illegible]

```

-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

[illegible][illegible]

```
-----
```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
-----
```

[illegible]

```
=====
====
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====
```

```
-----  
:  
:  
  
x=      5:   238:  471:  704:  937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
  
-----
```

[illegible][illegible]

```

-----
Qc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
0.000:0.000:0.000:0.000:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:
0.000:0.000:0.000:0.000:
-----

```

```
-----*-----*-----*-----*-----*
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```

=====
:
:
-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
=====

```

[illegible]

Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

[illegible]

```

=====
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.014: 0.031: 0.073: 0.048: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 216 : 221 : 74 : 68 : 53 : 14 : 320 : 297 : 288 : 284 : 281 : 244 : 245 : 246 :
247 : 248 :
Уон: 4.06 : 4.39 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.84 : 1.31 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.008: 0.009: 0.014: 0.031: 0.073: 0.048: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0004 : 0004 : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
=====
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 249 : 250 : 251 : 251 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 :
257 : 257 : 257 :
Уон: 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
=====
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 258 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 :
261 : : :
Уон: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : :
: : : : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : :
: : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~
=====
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : :
Уон: : : : : :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
~~~~~
=====
y= 5834 : У-строка 29 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра= 7)
=====
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

```

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.015: 0.020: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 5601 : Y-строка 30 Стак= 0.021 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=182)
-----
:
-----
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 5368 : Y-строка 31 Стак= 0.027 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=182)
-----
:
-----

```

~~~~~

Фон: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 :  
267 : : :

```

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп :   :   :   :   :   :
Уоп :   :   :   :   :   :
      :   :   :   :   :
Ви :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :
Ви :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :
Ви :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :
~~~~~

```

[illegible][illegible]

```

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фom: 266 : 266: 267 : 267: 267 : 267: 267 : 267: 267 : 267: 267 : 268 :
268 : :

Uon: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : :
 : : : : : : : :
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :
 : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :

```

y= 4436 :Y-строка 35 Стах= 0.173 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=190)

[illegible]

```

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

.....
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269: 269:
269: :
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :
: :
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : : : :
: :
Ви: : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : :
.....

```

```

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.049: 0.068: 0.118: 0.438: 0.912: 0.204:
0.086: 0.058: 0.041: 0.029:
Cc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.088: 0.182: 0.041:
0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 93: 93: 94: 94: 95: 96: 97: 100: 103: 119: 212: 252: 258: 262:
264: 265:
Um: 3.71: 3.26: 2.74: 2.24: 1.76: 1.26: 0.78: 0.69: 7.00: 7.00: 5.56: 7.00: 0.70:
0.71: 1.02: 1.52:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.041: 0.057: 0.112: 0.418: 0.912: 0.201:
0.071: 0.048: 0.034: 0.024:
Кн: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
0003: 0003: 0003: 0003:
Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.006: 0.020: : 0.003:
0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
Кн: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: : 0002: 0004
: 0004: 0004: 0004:
Вн: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: : : : 0.002: 0.001:
0.001: 0.001:

```

[illegible]

```

```

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

-----

Qc: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.049: 0.070: 0.122: 0.348: 0.619: 0.189: 0.087: 0.058: 0.041: 0.029:

Cc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.024: 0.070: 0.124: 0.038: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 87: 87: 86: 85: 85: 84: 82: 80: 75: 51: 337: 295: 283: 279: 277: 276:

Uon: 3.71: 3.24: 2.73: 2.26: 1.76: 1.28: 0.79: 0.70: 0.70: 7.00: 7.00: 7.00: 0.71: 0.71: 1.04: 1.51:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.040: 0.056: 0.090: 0.347: 0.619: 0.179: 0.070: 0.047: 0.034: 0.024:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.001: : 0.010: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0002: 0001: : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0004: : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

-----

-----

-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

-----

Qc: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 275: 274: 274: 273: 273: 273: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 271: 271:

Uon: 2.02: 2.50: 2.99: 3.47: 3.97: 4.45: 4.96: 5.46: 5.99: 6.41: 6.93: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 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: 0003:

0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

0004: 0004: 0004: 0004:

Ви: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271:

Uon: 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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0004: 0004: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271:

Uon: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : :

: : :

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : : : : : : :

: : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : : :

Uon: : : : : : :

: : : : : :

Ви: : : : : : :

Ки: : : : : : :

Ви: : : : : : :

Ки: : : : : : :

Ви: : : : : : :

Ки: : : : : : :

-----

-----

y= 3737 :Y-строка 38 Cmax= 0.138 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=351)

-----

-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

-----

Qc: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.045: 0.062: 0.083: 0.116: 0.138: 0.116: 0.072: 0.053: 0.038: 0.028:

Cc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.028: 0.023: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:

Фоп: 81: 80: 79: 77: 75: 72: 68: 61: 48: 25: 351: 322: 305: 295: 290: 286:

Uon: 3.77: 3.33: 2.81: 2.32: 1.87: 1.38: 0.93: 0.70: 0.67: 7.00: 7.00: 7.00: 0.71: 0.71: 1.16: 1.62:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.049: 0.069: 0.116: 0.136: 0.089: 0.058: 0.043: 0.031: 0.023:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: : 0.002: 0.027: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : 0.002: 0002: 0002: 0002: 0002:

-----

-----

-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

-----

Qc: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 284: 282: 280: 279: 278: 278: 277: 277: 276: 276: 275: 275: 275: 275: 274: 274:

Uon: 2.09: 2.56: 3.05: 3.52: 4.01: 4.49: 5.00: 5.46: 5.99: 6.50: 6.93: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 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: 0003:

0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

0004: 0004: 0004: 0004:

Ви: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 274: 274: 274: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 273: 272: 272:

Uon: 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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

0003: 0003: 0003: 0003:

Ви: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0004: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

```

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4688: 4898: 5131: 5364: 5580: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :
277 : 277 : 277 :
Uon: 2.25 : 2.70 : 3.16 : 3.64 : 4.13 : 4.59 : 5.06 : 5.57 : 6.08 : 6.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : : : : :

```

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

■■■■■

000000

0100

 $\mathbf{x} \equiv$ 

Ки

 $y =$ 

65

0.0

10

0.0

13

0.0

$$X \equiv$$

CC

 $y \equiv$ 

30

100

65

0.0

 $x \equiv$ 

0.0

13

Q.0

 $\mathbf{y} =$ 

Qc

$$Y \equiv$$

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2339 : Y-строка 44 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2106 : Y-строка 45 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1873 : Y-строка 46 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

```
y= 941 : Y-строка 50 Стаж= 0.008 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)

:
:
:

x= 5 : 238; 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

:
:
:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

:
:
:

```

|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=                          | 3733:             | 3966:                                             | 4199:  | 4432:  | 4665:  | 4898:  | 5131:  | 5364:  | 5597:  | 5830:  | 6063:  | 6296:  |
| 6529: 6762: 6995: 7228:     |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.007:            | 0.007:                                            | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :                        | 0.001:            | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 7461:             | 7694:                                             | 7927:  | 8160:  | 8393:  | 8626:  | 8859:  | 9092:  | 9325:  | 9558:  | 9791:  | 10024: |
| 10257: 10490: 10723: 10956: |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.002:            | 0.002:                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 11189:            | 11422:                                            | 11655: | 11888: | 12121: | 12354: | 12587: | 12820: | 13053: | 13286: | 13519: | 13752: |
| 13985: 14218: 14451: 14684: |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.001:            | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 14917:            | 15150:                                            | 15383: | 15616: | 15849: |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                          | 708 : Y-строка 51 | Стах= 0.007 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=359) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 5 :               | 238:                                              | 471:   | 704:   | 937:   | 1170:  | 1403:  | 1636:  | 1869:  | 2102:  | 2335:  | 2568:  |
| 3034: 3267: 3500:           |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.006:            | 0.006:                                            | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Cc :                        | 0.001:            | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 3733:             | 3966:                                             | 4199:  | 4432:  | 4665:  | 4898:  | 5131:  | 5364:  | 5597:  | 5830:  | 6063:  | 6296:  |
| 6529: 6762: 6995: 7228:     |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.007:            | 0.006:                                            | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Cc :                        | 0.001:            | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 7461:             | 7694:                                             | 7927:  | 8160:  | 8393:  | 8626:  | 8859:  | 9092:  | 9325:  | 9558:  | 9791:  | 10024: |
| 10257: 10490: 10723: 10956: |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.002:            | 0.002:                                            | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Cc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 11189:            | 11422:                                            | 11655: | 11888: | 12121: | 12354: | 12587: | 12820: | 13053: | 13286: | 13519: | 13752: |
| 13985: 14218: 14451: 14684: |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.001:            | 0.001:                                            | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                          | 14917:            | 15150:                                            | 15383: | 15616: | 15849: |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc :                        | 0.000:            | 0.000:                                            | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |
|                             |                   |                                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                          | 475 : Y-строка 52 | Стах= 0.007 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=359) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

```

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc: 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: 0.006: 0.006:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 242 : Y-строка 53 Стaх= 0.006 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=359)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc: 0.001: 0.001: 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:

```

0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 | -30

[illegible][illegible]

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |

[illegible]

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -48
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -49
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -50
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -51
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 | -52
0.001 0.001 0.000 0.000 | -53
0.001 0.001 0.000 0.000 | -54

55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9115180$  долей ПДКмр  
 $= 0.1823036$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2335.0$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 36)  $Y_m = 4202.5$  м  
При опасном направлении ветра : 212 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.  
Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторозмещение "Бухтарминское".  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 94  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|  |                                          |  |
|--|------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

---

y= 821: 855: 900: 968: 1016: 787: 1133: 735: 720: 968: 1201: 1249: 624: 735: 968:

---

x= 3572: 3594: 3594: 3663: 3710: 3785: 3827: 3855: 3876: 3896: 3896: 3943: 4056: 4088: 4129:

---

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

y= 1201: 1238: 528: 618: 735: 1226: 968: 1201: 596: 630: 1215: 1201: 735: 968: 686:

---

x= 4129: 4142: 4236: 4270: 4321: 4341: 4362: 4362: 4405: 4529: 4540: 4552: 4554: 4595: 4630:

---

Qc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

y= 1074: 596: 968: 735: 934: 502: 455: 315: 866: 735: 502: 269: 799: 735: 731:

---

x= 4664: 4754: 4757: 4787: 4787: 4802: 4827: 4900: 4941: 5020: 5035: 5091: 5095: 5239: 5249:

---

Qc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

y= 502: 405: 502: 551: 12183: 12218: 12092: 12257: 11427: 12218: 12001: 11286: 11241: 11985: 12331:

-----  
x= 5268: 5272: 5324: 5350: 11244: 11345: 11413: 11454: 11553: 11578: 11582:  
11591: 11603: 11611: 11665:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

-----  
y= 11514: 11519: 12218: 11910: 12195: 11279: 11755: 11752: 11601: 11286: 11985:  
12059: 11519: 11985: 11316:  
-----  
x= 11671: 11678: 11750: 11752: 11768: 11770: 11770: 11771: 11789: 11805: 11844:  
11871: 11911: 11927: 11937:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

-----  
y= 11286: 11923: 11752: 11151: 11815: 11053: 11519: 10985: 11752: 11286: 11708:  
10820: 11010: 11053: 11601:  
-----  
x= 11956: 11974: 12004: 12045: 12098: 12108: 12144: 12152: 12171: 12189: 12222:  
12259: 12313: 12325: 12346:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

-----  
y= 11200: 11519: 11286: 11390:  
-----  
x= 12367: 12375: 12391: 12420:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 3943.0 м, Y= 1249.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0074892 доли ПДКмр |  
| 0.0014978 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 5.89 м/с

Всего источников: 4. 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      | 000301 0003                 | T     | 0.0456   | 0.006095     | 81.4       | 81.4   | 0.133659944    |
| 2      | 000301 0004                 | T     | 0.008500 | 0.001182     | 15.8       | 97.2   | 0.139094844    |
|        | В сумме =                   |       | 0.007277 | 97.2         |            |        |                |
|        | Суммарный вклад остальных = |       | 0.000212 | 2.8          |            |        |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38

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: 125

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360  
град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

-----  
y= 3938: 4057: 4174: 4289: 4399: 4503: 4600: 4689: 4767: 4910: 5052: 5195:  
5337: 5480: 5622:  
-----

x= 1006: 1008: 1024: 1054: 1097: 1154: 1222: 1301: 1389: 1568: 1747: 1926:  
2105: 2284: 2463:  
-----

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.032:  
0.028: 0.024: 0.020:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.004:  
-----  
-----

-----  
y= 5765: 5908: 6050: 6193: 6335: 6478: 6620: 6763: 6905: 7048: 7087: 7122:  
7154: 7182: 7207:  
-----

x= 2641: 2820: 2999: 3178: 3357: 3536: 3715: 3893: 4072: 4251: 4300: 4353:  
4406: 4463: 4519:  
-----

Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----

-----  
y= 7229: 7246: 7260: 7270: 7276: 7278: 7285: 7239: 7229: 7199: 7182:  
7146: 7122: 7081:  
-----

x= 4579: 4639: 4701: 4762: 4826: 4888: 4998: 5116: 5231: 5260: 5343: 5376:  
5449: 5486: 5548:  
-----

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.001: 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:  
-----  
-----

-----  
y= 7048: 7004: 6962: 6918: 6865: 6822: 6759: 6719: 6646: 6610: 6586: 6526:  
6496: 6464: 6403:  
-----

x= 5588: 5639: 5679: 5719: 5760: 5790: 5827: 5848: 5880: 5894: 5902: 5919:  
5926: 5933: 5943:  
-----

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----

-----  
y= 6379: 6339: 6278: 6277: 6214: 6151: 6142: 6089: 6028: 5967: 5908: 5851:  
5795: 5741: 5689:  
-----

x= 5945: 5949: 5951: 5951: 5949: 5942: 5941: 5933: 5918: 5902: 5879: 5855:  
5826: 5795: 5759:  
-----

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----

-----  
y= 5639: 5592: 5548: 5395: 5242: 5089: 4937: 4784: 4631: 4478: 4326: 4173:  
4020: 3867: 3715:  
-----

x= 5721: 5678: 5635: 5478: 5320: 5163: 5006: 4848: 4691: 4534: 4377: 4219:  
4062: 3905: 3747:  
-----

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.021:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.004:  
-----  
-----

-----  
y= 3562: 3409: 3256: 3104: 3062: 3023: 2988: 2956: 2928: 2903: 2881: 2864:  
2850: 2840: 2834:  
-----

x= 3590: 3433: 3275: 3118: 3070: 3021: 2968: 2915: 2858: 2802: 2742: 2682:  
2620: 2559: 2495:  
-----

Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005:  
-----  
-----

-----  
y= 2833: 2833: 2834: 2841: 2850: 2865: 2881: 2934: 2986: 3038: 3084: 3143:  
3214: 3296: 3387:  
-----

x= 2434: 2433: 2370: 2307: 2245: 2184: 2123: 1971: 1819: 1667: 1558: 1456:  
1361: 1275: 1199:  
-----

Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.027:  
-----

Cс : 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: 0.006: 0.005:

y= 3487: 3593: 3705: 3820: 3938:

x= 1135: 1083: 1043: 1018: 1006:

Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:

Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1568.0 м, Y= 4910.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0353834 доли ПДКмр|

| 0.0070767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 1.18 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|      |            |      |            |                  |       |       |      |
|------|------------|------|------------|------------------|-------|-------|------|
| ---- | <Об-П><Ис> | ---- | М(Мг)----- | С[доли ПДК]----- | ----- | b=C/М | ---- |
|------|------------|------|------------|------------------|-------|-------|------|

|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000301 0003 | Т | 0.0456 | 0.030292 | 85.6 | 85.6 | 0.664308846 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

|   |             |   |          |          |      |      |             |
|---|-------------|---|----------|----------|------|------|-------------|
| 2 | 000301 0004 | Т | 0.008500 | 0.004393 | 12.4 | 98.0 | 0.516774237 |
|---|-------------|---|----------|----------|------|------|-------------|

|  |  |  |           |          |      |  |  |
|--|--|--|-----------|----------|------|--|--|
|  |  |  | В сумме = | 0.034685 | 98.0 |  |  |
|--|--|--|-----------|----------|------|--|--|

|  |  |  |                             |          |     |  |  |
|--|--|--|-----------------------------|----------|-----|--|--|
|  |  |  | Суммарный вклад остальных = | 0.000698 | 2.0 |  |  |
|--|--|--|-----------------------------|----------|-----|--|--|

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|

Выброс

|            |      |     |      |     |      |      |       |       |      |     |      |     |      |   |
|------------|------|-----|------|-----|------|------|-------|-------|------|-----|------|-----|------|---|
| <Об~П><Ис> | ~~~~ | М~м | ~~~~ | М~м | ~~~~ | М/с~ | М3/с~ | градС | ~~~~ | М~м | ~~~~ | М~м | ~~~~ | М |
|------------|------|-----|------|-----|------|------|-------|-------|------|-----|------|-----|------|---|

|      |     |      |     |      |     |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~ | М~м | ~~~~ | гр. | ~~~~ | М~м | ~~~~ | г/с~ |  |  |  |  |  |  |  |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|--|--|--|--|--|--|--|

|             |   |     |  |       |       |        |       |      |      |  |  |  |     |       |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|
| 000301 0001 | T | 3.0 |  | 0.035 | 0.050 | 0.0000 | 120.0 | 4950 | 6279 |  |  |  | 1.0 | 1.000 |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|

0 0.0121000

|             |   |     |  |       |       |        |       |      |      |  |  |  |     |       |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|
| 000301 0002 | T | 3.0 |  | 0.035 | 0.050 | 0.0000 | 120.0 | 2005 | 3979 |  |  |  | 1.0 | 1.000 |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|

0 0.0032000

|             |   |     |  |       |       |        |       |      |      |  |  |  |     |       |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|
| 000301 0003 | T | 3.0 |  | 0.035 | 0.050 | 0.0000 | 120.0 | 2276 | 4109 |  |  |  | 1.0 | 1.000 |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|

0 0.00592000

|             |   |     |  |       |       |        |       |      |      |  |  |  |     |       |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|
| 000301 0004 | T | 3.0 |  | 0.035 | 0.050 | 0.0000 | 120.0 | 2360 | 4021 |  |  |  | 1.0 | 1.000 |
|-------------|---|-----|--|-------|-------|--------|-------|------|------|--|--|--|-----|-------|

0 0.0111000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------|--|--|--|------------------------|--|--|--|
|-----------|--|--|--|------------------------|--|--|--|

| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
|-------|-----|---|-----|----|----|----|
|-------|-----|---|-----|----|----|----|

|      |            |       |      |             |         |          |
|------|------------|-------|------|-------------|---------|----------|
| п/п- | <об-п><ис> | ----- | ---- | {доли ПДК}- | -[м/с]- | -[м]---- |
|------|------------|-------|------|-------------|---------|----------|

|   |             |  |          |   |          |      |     |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|
| 1 | 000301 0001 |  | 0.012100 | Т | 1.982335 | 0.50 | 7.5 |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|

|   |             |  |          |   |          |      |     |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|
| 2 | 000301 0002 |  | 0.003200 | Т | 0.524254 | 0.50 | 7.5 |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|

|   |             |  |          |   |          |      |     |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|
| 3 | 000301 0003 |  | 0.059200 | Т | 9.698695 | 0.50 | 7.5 |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|

|   |             |  |          |   |          |      |     |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|
| 4 | 000301 0004 |  | 0.011100 | Т | 1.818505 | 0.50 | 7.5 |
|---|-------------|--|----------|---|----------|------|-----|

Суммарный Мq = 0.085600 г/с

Сумма См по всем источникам = 14.023789 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15844x12349 с шагом 233

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7927, Y= 6183

размеры: длина(по X)= 15844, ширина(по Y)= 12349, шаг сетки= 233

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360

град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
|----------------------------------------|--|

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
|----------------------------------------|--|

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|-------------------------------------------|--|

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  |
|-------------------------------------|--|

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  |
|--------------------------------------|--|

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |
|------------------------------------------|--|

-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 12358 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра=179)

|        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 5 : | 238: | 471: | 704: | 937: | 1170: | 1403: | 1636: | 1869: | 2102: | 2335: | 2568: | 2801: |
|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 3034: | 3267: | 3500: |
|-------|-------|-------|

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 3733: | 3966: | 4199: | 4432: | 4665: | 4898: | 5131: | 5364: | 5597: | 5830: | 6063: | 6296: |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 6529: | 6762: | 6995: | 7228: |
|-------|-------|-------|-------|

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| x= 7461: | 7694: | 7927: | 8160: | 8393: | 8626: | 8859: | 9092: | 9325: | 9558: | 9791: | 10024: |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 10257: | 10490: | 10723: | 10956: |
|--------|--------|--------|--------|

Qс : 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: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= 11189: | 11422: | 11655: | 11888: | 12121: | 12354: | 12587: | 12820: | 13053: | 13286: | 13519: |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

|        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 13752: | 13985: | 14218: | 14451: | 14684: |
|--------|--------|--------|--------|--------|

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12125 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра=179)

|        |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= 5 : | 238: | 471: | 704: | 937: | 1170: | 1403: | 1636: | 1869: | 2102: | 2335: | 2568: | 2801: |
|--------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 3034: | 3267: | 3500: |
|-------|-------|-------|

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 11892 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 2568.0; напр.ветра=182)

-----

:

-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 11659 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра=179)

[illegible]



Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 9562 :Y-строка 13 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра=178)

:-----
:-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

:-----
:-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

:-----
:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 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:

:-----
:-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

:-----
:-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

:-----
:-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

:-----
:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

:-----
:-----
y= 9329 :Y-строка 14 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра=178)

:-----
:-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

:-----
:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

:-----
:-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

:-----
:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

:-----
:-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

:-----
:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

:-----
:-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

:-----
:-----

```

[illegible]

00000000

~~~~~

$$\vdots$$

~~~~~

~~~~~

.....

~~~~~

$$\vdots$$

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

00000000

~~~~~

© 2009-2010 IBM Corp.

•

~~~~~

[illegible]

~~~~~

~~~~~

•

.....

[illegible][illegible]

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000:

```

[illegible]

```
-----+-----+-----+-----+-----+
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

```

-----
:
_____
v=  5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:

```

[illegible][illegible]

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000: 0.000:
```

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```
-----
Qc : 0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:
0.001:0.001:0.001:0.001:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:
0.000:0.000:0.000:0.000:
```

[illegible]

```
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

.....

4

5

[illegible][illegible][illegible]

---

---

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 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 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: 0.001:  
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :  
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.030: 0.324: 0.063: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.129: 0.025: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 213 : 217 : 92 : 92 : 94 : 112 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 243 : 244 :  
245 : 246 :  
Uоп: 4.49 : 4.76 : 0.71 : 7.00 : 7.00 : 1.09 : 7.00 : 7.00 : 0.70 : 0.79 : 1.27 : 1.76 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.010: 0.030: 0.324: 0.063: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001:   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ки : 0004 : 0004 :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 247 : 248 : 249 : 249 : 250 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 :  
255 : 256 : 256 :  
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ки :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 256 : 257 : 257 : 258 :   :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :   :      :      :      :      :      :      :      :      :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ки :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ки :   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :

-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп:   :      :      :      :      :  
Uоп:   :      :      :      :      :  
      :      :      :      :      :

Ви :   :      :      :      :  
Ки :   :      :      :      :  
Ви :   :      :      :      :  
Ки :   :      :      :      :

y= 6067 : Y-строка 28 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра= 14)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

-----  
-----  
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.020: 0.048: 0.031: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.008: 0.019: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5834 : Y-строка 29 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра= 7)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5601 : Y-строка 30 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=182)

-----  
:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5368 : Y-строка 31 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=182)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017:
0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

-----  
Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5135 : Y-строка 32 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=183)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.023:
0.021: 0.018: 0.015: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

-----  
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4902 : Y-строка 33 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=184)

-----  
:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.035: 0.032:  
0.028: 0.022: 0.018: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

```

Bm : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.014: 0.018: 0.026: 0.036: 0.058: 0.225: 0.402: 0.116:
0.045: 0.031: 0.022: 0.016:
Km : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Bm : 0.001: 0.001: 0.001 : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.001:      : 0.007:
0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Km : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 : 0001 :      : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 :

```

00000000

~~~~~

■■■■■

~~~~~

■■■■■

~~~~~

■■■■■

~~~~~

NNP

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.00

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : :

Уоп: : : : : :

: : : : : :

Ви : : : : : :

Ки : : : : : :

Ви : : : : : :

Ки : : : : : :

Ви : : : : : :

Ки : : : : : :

у= 3504 : Y-строка 39 Стах= 0.048 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=356)

х= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.039: 0.045: 0.048: 0.044: 0.037: 0.028: 0.021: 0.016: 0.037: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

х= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000:

у= 3271 : Y-строка 40 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=357)

х= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014: 0.037: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

х= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000:

у= 3038 : Y-строка 41 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=357)

х= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.037: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

х= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000:

у= 2805 : Y-строка 42 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)

х= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.037: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
----

---

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
----

---

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 2572 : Y-строка 43 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=358)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~  
~~~~~  

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

---

y= 2339 : Y-строка 44 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=358)  
-----  
:

---

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~  
----

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~  

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----

---

y= 2106 : Y-строка 45 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=358)  
-----  
:

---

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

```

y= 1873 : Y-строка 46 Стмах= 0.008 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=359)
=====
:
=====

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
=====
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
=====
=====

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
=====
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
=====
=====

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
=====
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====
=====

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
=====
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====
=====

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
=====
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====
=====

y= 1640 : Y-строка 47 Стмах= 0.007 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=359)
=====
:
=====

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
=====
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
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: 0.003: 0.003: 0.002:
=====
=====

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
=====
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
=====
=====

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
=====
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====
=====

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
=====

```

[illegible]

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~  
-----  
----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  


x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
y= 9 : Y-строка 54 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=359)  
-----  
:-----  
-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~  
-----  
----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
-----  
-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  


Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2335.0 м, Y= 4202.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5916871 доли ПДКмр|
| 0.2366748 мг/м3 |
~~~~~  
-----

Достигается при опасном направлении 212 град.  
и скорости ветра 5.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

~~~~~  

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М-(Mq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	000301 0003	Т	0.0592	0.591687	100.0	100.0	9.9947138
Остальные источники не влияют на данную точку.							
~~~~~  
-----  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0003 TOO "Kara Metall", месторождение "Буктарминское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 7927 м; Y= 6183 |
| Длина и ширина : L= 15844 м; B= 12349 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 233 м |
~~~~~  
-----

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
\*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|---  
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 1  
|  
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 2  
|  
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 3  
|  
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 4  
|  
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 5  
|  
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 6  
|  
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 7  
|  
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 8  
|  
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 9  
|  
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -10  
|  
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11  
|  
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 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 0.002 0.002 0.001 | -12  
|  
13-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -13  
|  
14-| 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 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -14  
|  
15-| 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 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -15  
|  
16-| 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 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -16  
|  
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 | -17  
|



```

|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--

```

[illegible]



|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000301 0003 | T | 0.0592 | 0.003956 | 81.3 | 81.3 | 0.066829972 |
| 2 | 000301 0004 | T | 0.0111 | 0.000772 | 15.9 | 97.2 | 0.069547415 |

~~~~~

0003016004P12.020.021933937110.30.10.0000

0.9331300

0003016005P12.020.049506277110.30.10.0000

1.798279

4. Расчетные параметры Cм, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Восточно-Казахстанская область.

Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".

Вар.расч.:2Расч.год: 2026 (СП)Расчет проводился 19.03.2026 14:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.C)

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

.....

~~~~~

[illegible]

```

X= 19517, 19130, 19383, 19010, 19649,
=====
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
=====

```

$y = 12125$  : Y-строка 2  $C_{max} = 0.012$  долей ПДК ( $x = 8160.0$ : напр.ветра=211)

=====

1

2

3

.....

.....

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

[illegible]

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

---

.....

```
=====
x= 14917:15150:15383:15616:15849:
-----'-----'-----'-----'
```

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$$v = 11892 : Y\text{-строка } 3 \text{ Страх} = 0.013 \text{ долей ПЛК (} x = 5131.0 : \text{напр. ветра} = 182)$$

\*\*\*\*\*

•

•

~~~~~

0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

\_\_\_\_\_

~~~~~

$y = 11659$: Y-строка 4 $S_{max} = 0.014$ долей ПДК ($x = 5131.0$; напр.ветра=182)

~~~~~

---

~~~~~

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 11426 : Y-строка 5 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 5131.0; напр.ветра=182)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----
-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 11193 : Y-строка 6 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 5131.0; напр.ветра=182)
-----
:
-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----

----
-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 10960 : Y-строка 7 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=179)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
-----
-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 10727 : Y-строка 8 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=179)
-----
:
-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----
-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 10494 : Y-строка 9 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=179)

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
Cc : 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: 0.007:
~~~~~
-----
-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
-----
-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~


x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
y= 10261 : Y-строка 10 Стах= 0.028 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=179)

-----
-----
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
-----
-----
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 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:
~~~~~


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
-----
-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 10028 : Y-строка 11 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=179)

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~
-----
-----
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 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:
~~~~~


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
-----
-----
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
y= 9795 : Y-строка 12 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=179)  
-----  
: ~~~~~  
-----  
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.024:  
0.026: 0.028: 0.030: 0.032:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
~~~~~  


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033:
0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 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:  
~~~~~  


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= 9562 : Y-строка 13 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=179)

: ~~~~~

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.027:
0.029: 0.032: 0.034: 0.036:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038:  
0.037: 0.036: 0.035: 0.034:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
~~~~~  


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:
0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
~~~~~  
-----  
-----

Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

y= 9329 : Y-строка 14 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=179)

: ~~~~~

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030:
0.033: 0.036: 0.039: 0.042:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Фон: 158 : 160: 162 : 164 : 167 : 169 : 171 : 174 : 176 : 137 : 139 : 142 : 145 :
148 : 151 : 155 :
Uon: 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 : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.026: 0.028: 0.030:
0.033: 0.036: 0.039: 0.042:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: : : : : :
: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : :
: :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: : : : : :
: :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :
: :
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044:  
0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Фон: 158 : 162 : 166 : 170 : 175 : 179 : 183 : 188 : 192 : 196 : 200 : 204 : 208 :  
212 : 215 : 218 :  
Uon: 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 : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043:  
0.040: 0.036: 0.034: 0.031:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 6001: 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017:
0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фон: 221 : 223 : 225 : 227 : 229 : 230 : 232 : 233 : 234 : 236 : 237 : 238 : 239 :
240 : 241 : 241 :
Uon: 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 : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
-----  
-----

00000000

00000000

00000000

[illegible]

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 250 : 251 : 251 : 251 : 252 :
Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00 :
:
:
:
:
:
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

```
=====
#
#
```

```

Qc : 0.023 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.031 : 0.034 :
0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.048 :
Cc : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 :
0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 :
Фоп: 157 : 159 : 161 : 164 : 166 : 168 : 171 : 173 : 176 : 135 : 137 : 140 : 143 :
146 : 149 : 153 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
      : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.028 : 0.031 : 0.034 :
0.037 : 0.041 : 0.045 : 0.048 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : : : : : : :
: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : :
: :
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : : : : : :
: :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : :
: :

```

Qc : 0.052: 0.056: 0.059: 0.060: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.057: 0.054: 0.052:  
0.049: 0.048: 0.046: 0.045:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
0.015: 0.014: 0.014: 0.013:  
Фоп: 157 : 161 : 165 : 170 : 174 : 179 : 184 : 188 : 193 : 197 : 202 : 206 : 210 :  
214 : 217 : 220 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
Bи : 0.052: 0.056: 0.059: 0.060: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.057: 0.054: 0.050:  
0.046: 0.042: 0.038: 0.035:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : , , , , , , , , , 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004:

[illegible][illegible][illegible]

```

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 251 : 252 : 252 : 252 : 253 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

*****

8

9

```

Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.034: 0.038:
0.042: 0.047: 0.052: 0.057:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011:
0.013: 0.014: 0.015: 0.017:
Fom: 156 : 158 : 160 : 163 : 165 : 168 : 171 : 173 : 176 : 179 : 135 : 137 : 140 :
143 : 147 : 151 :
Uon: 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 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Bi : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.034: 0.038:
0.042: 0.047: 0.052: 0.057:
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Bi : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:      :      :      :
      :

```

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : :  
: :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: : : : : :  
: :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :  
: :  
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
~~~~~  
Qc : 0.061: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.066: 0.063: 0.061:  
0.058: 0.056: 0.053: 0.051:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
0.017: 0.017: 0.016: 0.015:  
Фоп: 155 : 159 : 164 : 169 : 174 : 179 : 184 : 189 : 194 : 199 : 203 : 208 : 212 :  
216 : 219 : 222 :  
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 : 0.061: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.071: 0.069: 0.066: 0.062: 0.058:  
0.054: 0.048: 0.044: 0.040:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6001: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
~~~~~  
Qc : 0.048: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фоп: 225 : 227 : 229 : 231 : 233 : 234 : 236 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 :  
243 : 244 : 245 :  
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 : 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 245 : 246 : 247 : 247 : 248 : 248 : 249 : 249 : 250 : 250 : 250 : 251 : 251 :  
251 : 252 : 252 :  
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 : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
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 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
~~~~~  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 252 : 253 : 253 : 253 : 254 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

y= 8630 : Y-строка 17 Стах= 0.086 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=179)

-----

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
~~~~~  
Qc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.038: 0.043:
0.048: 0.054: 0.059: 0.065:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013:
0.014: 0.016: 0.018: 0.019:
Фоп: 155 : 157 : 159 : 162 : 165 : 167 : 170 : 173 : 176 : 179 : 132 : 135 : 138 :
141 : 144 : 148 :
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 : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.038: 0.043:
0.048: 0.054: 0.059: 0.065:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: : : : : :
: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : :
: :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: : : : : :
: :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :
: :
~~~~~

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
~~~~~  
Qc : 0.070: 0.075: 0.079: 0.083: 0.085: 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.077: 0.073: 0.070:
0.068: 0.065: 0.062: 0.058:
Cc : 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
0.020: 0.020: 0.019: 0.017:
Фоп: 153 : 157 : 162 : 168 : 173 : 179 : 184 : 190 : 195 : 201 : 206 : 210 : 215 :
219 : 222 : 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 : 0.070: 0.075: 0.079: 0.083: 0.085: 0.086: 0.086: 0.084: 0.081: 0.077: 0.072: 0.067:
0.061: 0.055: 0.050: 0.044:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6001: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
~~~~~  
Qc : 0.053: 0.048: 0.044: 0.039: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018:
0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 227 : 229 : 231 : 233 : 235 : 236 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 :
245 : 246 : 246 :
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 : 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
0.011: 0.010: 0.010: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
~~~~~  
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~



```
y= 7931 : Y-строка 20 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=178)
-----
:
-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801
3034: 3267: 3500:
-----
-----
```

[illegible]

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 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 257 : 257 : 257 : 257 : 258 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
-----  
y= 7698 : Y-строка 21 Стак= 0.212 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=178)  
-----  
:  
-----  
-----  
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.052: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.064:  
0.073: 0.084: 0.097: 0.113:  
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019:  
0.022: 0.025: 0.029: 0.034:  
Фоп: 149 : 152 : 155 : 158 : 161 : 164 : 168 : 171 : 175 : 178 : 182 : 121 : 123 :  
127 : 130 : 134 :  
Uon: 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 : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.064:  
0.073: 0.084: 0.097: 0.113:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: : :  
: : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : :  
: : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: : :  
: : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : :  
: : :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.130: 0.150: 0.171: 0.190: 0.205: 0.212: 0.209: 0.197: 0.179: 0.162: 0.150: 0.139:  
0.125: 0.110: 0.095: 0.082:  
Cc : 0.039: 0.045: 0.051: 0.057: 0.061: 0.064: 0.063: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:  
0.038: 0.033: 0.028: 0.025:  
Фоп: 139 : 145 : 152 : 160 : 169 : 178 : 187 : 196 : 205 : 212 : 219 : 224 : 228 :  
232 : 235 : 237 :  
Uon: 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 : 0.130: 0.150: 0.171: 0.190: 0.205: 0.212: 0.209: 0.197: 0.179: 0.159: 0.137: 0.120:  
0.104: 0.090: 0.078: 0.067:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : : : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.070: 0.060: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 240 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 : 249 : 250 : 250 : 251 : 252 : 253 : 253 :  
254 : 254 : 254 :  
Uon: 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: 0.051: 0.043: 0.038: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~  


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 255 : 255 : 255 : 256 : 256 : 256 : 256 : 257 : 257 : 257 : 257 : 257 :
258 : 258 : 258 :
Uon: 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 : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
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 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~  


x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 258 : 258 : 258 : 259 : 259 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~  
~~~~~  


y= 7465 : Y-строка 22 Стак= 0.288 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=177)

:

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.046: 0.049: 0.053: 0.056: 0.059: 0.061: 0.064: 0.065: 0.067: 0.067: 0.067: 0.069:
0.080: 0.093: 0.110: 0.130:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
0.024: 0.028: 0.033: 0.039:
Фоп: 148 : 150 : 153 : 157 : 160 : 163 : 167 : 171 : 174 : 178 : 182 : 116 : 119 :
122 : 125 : 129 :
Uon: 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 : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.069:
0.080: 0.093: 0.110: 0.130:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: : :
: : :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : :
: : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: : :
: : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : :
: : :
~~~~~  
~~~~~  


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.154: 0.183: 0.216: 0.248: 0.275: 0.288: 0.284: 0.262: 0.232: 0.206: 0.187: 0.165:
0.140: 0.118: 0.098: 0.083:
Cc : 0.046: 0.055: 0.065: 0.075: 0.083: 0.086: 0.085: 0.079: 0.069: 0.062: 0.056: 0.050:
0.042: 0.035: 0.030: 0.025:
Фоп: 134 : 140 : 148 : 156 : 167 : 177 : 189 : 199 : 209 : 217 : 224 : 229 : 233 :
236 : 239 : 242 :
Uon: 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 : 0.154: 0.183: 0.216: 0.248: 0.275: 0.288: 0.284: 0.262: 0.231: 0.197: 0.165: 0.140:
0.118: 0.100: 0.085: 0.074:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : 0.004: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~



Qc : 0.075: 0.064: 0.055: 0.046: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

~~~~~

00:00:00.00

у= 6533 : Y-строка 26 Cmax= 5.916 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=168)

[illegible]

00000000

00000000

00000000

~~~~~

```

~~~~~
y= 6300 : Y-строка 27 Смах= 66.756 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра=113)
~~~~~

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:  
0.042: 0.040: : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : : :  
Ви : 0.019: 0.022: 0.023: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:  
0.029: 0.026: : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : : :  
~~~~~  

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.278: 0.401: 0.641: 1.245: 4.518:66.756:13.370: 1.924: 0.835: 0.486: 0.324: 0.233:
0.176: 0.138: 0.111: 0.092:
Cc : 0.083: 0.120: 0.192: 0.373: 1.355:20.027: 4.011: 0.577: 0.251: 0.146: 0.097: 0.070:
0.053: 0.041: 0.033: 0.027:
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 95 : 113 : 263 : 267 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
269 : 269 :
Uон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.278: 0.401: 0.641: 1.245: 4.518:66.756:13.370: 1.924: 0.835: 0.486: 0.324: 0.233:
0.176: 0.138: 0.111: 0.092:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
-----

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.077: 0.065: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
269 : 269 : 269 :  
Uон: 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 : 0.077: 0.065: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 268 : 268 : 268 : 268 : 267 : 267 : 266 : 266 :
266 : 265 : 265 :
Uон: 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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
-----

х= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
Uон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  

~~~~~  
-----  
у= 6067 : Y-строка 28 Стах= 9.944 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра= 14)  
-----  
-----  
х= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.094: 0.105: 0.116: 0.128: 0.139: 0.151: 0.161: 0.170: 0.176: 0.179: 0.178: 0.174:  
0.167: 0.157: 0.155: 0.201:  
Cc : 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052:  
0.050: 0.047: 0.047: 0.060:  
Фоп: 133 : 136 : 140 : 144 : 148 : 153 : 159 : 164 : 171 : 177 : 183 : 190 : 196 :  
201 : 83 : 82 :  
Uон: 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 : 0.038: 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.063: 0.067: 0.073: 0.075: 0.078: 0.079: 0.077:  
0.074: 0.071: 0.155: 0.201:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.048: 0.049: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:  
0.050: 0.047: : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : : :  
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.036: 0.039: 0.038: 0.036: 0.037:  
0.035: 0.031: : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : : :  
~~~~~  

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.271: 0.386: 0.600: 1.087: 2.674: 9.944: 4.915: 1.539: 0.765: 0.463: 0.314: 0.228:
0.173: 0.136: 0.110: 0.091:
Cc : 0.081: 0.116: 0.180: 0.326: 0.802: 2.983: 1.474: 0.462: 0.229: 0.139: 0.094: 0.068:
0.052: 0.041: 0.033: 0.027:
Фоп: 80 : 78 : 74 : 68 : 54 : 14 : 319 : 297 : 288 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 :
276 : 275 :
Uон: 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 : 0.271: 0.386: 0.600: 1.087: 2.674: 9.944: 4.915: 1.539: 0.765: 0.463: 0.314: 0.228:
0.173: 0.136: 0.110: 0.091:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
-----

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.076: 0.065: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 :  
272 : 272 : 272 :  
Uон: 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 : 0.076: 0.065: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 269 : 269 : 268 : 268 :
267 : 267 : 266 :
Uон: 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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~  
-----

---

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc : 0.072: 0.062: 0.053: 0.045: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

Cc : 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 :

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 : 0.072: 0.062: 0.053: 0.045: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc : 0.010: 0.009: 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: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 271 : 270 : 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 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

-----

y= 5368 :Y-строка 31 Смах= 0.459 долей ПДК (x= 4898.0; напр.ветра= 3)

-----

-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

-----

Qc : 0.126: 0.145: 0.166: 0.191: 0.220: 0.252: 0.283: 0.312: 0.333: 0.343: 0.341: 0.326: 0.302: 0.271: 0.239: 0.210:

Cc : 0.038: 0.043: 0.050: 0.057: 0.066: 0.076: 0.085: 0.094: 0.100: 0.103: 0.102: 0.098: 0.091: 0.081: 0.072: 0.063:

Фоп: 122 : 125 : 128 : 133 : 137 : 143 : 150 : 157 : 166 : 175 : 185 : 194 : 203 : 211 : 217 : 223 :

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 : 0.050: 0.058: 0.068: 0.075: 0.090: 0.103: 0.115: 0.136: 0.148: 0.161: 0.161: 0.158: 0.145: 0.129: 0.113: 0.097:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.036: 0.042: 0.047: 0.056: 0.063: 0.073: 0.085: 0.092: 0.102: 0.105: 0.107: 0.102: 0.094: 0.083: 0.073: 0.063:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.051: 0.059: 0.066: 0.066: 0.069: 0.064: 0.064: 0.057: 0.056: 0.053: 0.045: 0.041:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----

-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

-----

Qc : 0.188: 0.235: 0.292: 0.360: 0.423: 0.459: 0.445: 0.390: 0.322: 0.259: 0.208: 0.168: 0.137: 0.113: 0.095: 0.080:

-----

Cc : 0.057: 0.070: 0.088: 0.108: 0.127: 0.138: 0.133: 0.117: 0.097: 0.078: 0.062: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024:

Фоп: 53 : 47 : 40 : 30 : 17 : 3 : 349 : 336 : 325 : 316 : 309 : 304 : 300 : 297 : 294 : 292 :

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 : 0.188: 0.235: 0.292: 0.360: 0.423: 0.459: 0.445: 0.390: 0.322: 0.259: 0.208: 0.168: 0.137: 0.113: 0.095: 0.080:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc : 0.069: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

Cc : 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 290 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 278 :

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 : 0.069: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc : 0.010: 0.009: 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: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 273 : 273 : 272 : 271 :

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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

-----

y= 5135 :Y-строка 32 Смах= 0.450 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра=175)

-----

-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

-----

Qc : 0.136: 0.159: 0.186: 0.219: 0.259: 0.304: 0.353: 0.397: 0.432: 0.450: 0.450: 0.425: 0.384: 0.334: 0.286: 0.243:

Cc : 0.041: 0.048: 0.056: 0.066: 0.078: 0.091: 0.106: 0.119: 0.130: 0.135: 0.135: 0.128: 0.115: 0.100: 0.086: 0.073:

Фоп: 118 : 120 : 123 : 127 : 132 : 138 : 145 : 153 : 163 : 175 : 186 : 197 : 207 : 216 : 223 : 228 :

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 : 0.053: 0.064: 0.075: 0.088: 0.103: 0.121: 0.143: 0.173: 0.198: 0.204: 0.220: 0.213: 0.191: 0.163: 0.137: 0.115:

-----

■■■■■

~~~~~

~~~~~

~~~~~

```
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Fon: 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
```

$y = 4902$: Y-строка 33 $\sigma_{\max} = 0.620$ долей ПДК ($x = 2335.0$; напр.ветра=187)

~~~~~

~~~~~

~~~~~

[illegible]

**Kи:**

---



---

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 306 : 304 : 302 : 300 : 298 : 297 : 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 290 : 289 : 288 : 288 : 287 :

Uon: 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 : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc : 0.009: 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: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 286 : 286 : 285 : 285 : 284 : 284 : 283 : 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 269 : 269 : 270 : 270 :

Uon: 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 : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 270 : 270 : 271 : 271 : 271 :

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 :

-----

y= 4203 : Y-строка 36 Смах= 9.953 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=205)

-----

:

-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

-----

Qc : 0.166: 0.202: 0.250: 0.317: 0.416: 0.572: 0.839: 1.348: 2.670: 6.122: 9.953: 2.577: 1.244: 0.766: 0.527: 0.390:

Cc : 0.050: 0.061: 0.075: 0.095: 0.125: 0.172: 0.252: 0.404: 0.801: 1.836: 2.986: 0.773: 0.373: 0.230: 0.158: 0.117:

Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 127 : 140 : 205 : 239 : 251 : 256 : 259 : 261 :

Uon: 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 : 0.065: 0.081: 0.099: 0.126: 0.160: 0.217: 0.313: 0.499: 1.514: 5.914: 8.182: 1.824: 0.740: 0.410: 0.265: 0.188:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.050: 0.059: 0.073: 0.092: 0.124: 0.167: 0.258: 0.437: 0.902: 0.208: 1.771: 0.618: 0.302: 0.209: 0.150: 0.112:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6001 : 6004 : 6002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.040: 0.049: 0.062: 0.081: 0.109: 0.159: 0.229: 0.349: 0.153: : : 0.135: 0.203: 0.146: 0.106: 0.080:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6001 : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

-----

Qc : 0.303: 0.242: 0.197: 0.164: 0.138: 0.118: 0.108: 0.105: 0.100: 0.094: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.052:

-----

Cc : 0.091: 0.073: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

Фоп: 262 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 355 : 349 : 343 : 337 : 332 : 327 : 323 : 319 : 315 : 312 :

Uon: 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 : 0.139: 0.108: 0.087: 0.070: 0.059: 0.050: 0.108: 0.105: 0.100: 0.094: 0.086: 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.052:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.089: 0.071: 0.057: 0.048: 0.040: 0.034: : : : : : : : : : :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : :

Ви : 0.061: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: : : : : : : : : : :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : :

-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

-----

Qc : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:

Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 310 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 : 298 : 297 : 295 : 294 : 293 : 292 : 291 : 291 : 290 : 289 :

Uon: 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 : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 288 : 288 : 287 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 : 284 : 283 : 283 : 270 : 270 : 270 : 270 : 271 :

Uon: 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 : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----

-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 271 : 271 : 271 : 272 : 272 :

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 :

-----

y= 3970 : Y-строка 37 Смах= 29.277 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра= 8)

-----

:

-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

-----

Qc : 0.167: 0.202: 0.251: 0.320: 0.421: 0.580: 0.857: 1.420: 4.085: 29.277: 24.490: 3.098: 1.299: 0.794: 0.549: 0.405:

Cc : 0.050: 0.061: 0.075: 0.096: 0.126: 0.174: 0.257: 0.426: 1.225: 8.783: 7.347: 0.929: 0.390: 0.238: 0.165: 0.122:

Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 80 : 8 : 303 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 :

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.45 : 6.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.066: 0.080: 0.102: 0.129: 0.170: 0.233: 0.359: 0.642: 2.601: 29.277: 24.490: 2.433: 0.745: 0.413: 0.260: 0.187:

-----

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.051: 0.062: 0.073: 0.094: 0.124: 0.173: 0.254: 0.522: 1.447: : : 0.573: 0.278:  
0.209: 0.160: 0.116:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6003 : 6003 : 6001 : : : 6003 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.039: 0.048: 0.063: 0.081: 0.109: 0.155: 0.229: 0.251: 0.036: : : 0.092: 0.276:  
0.167: 0.112: 0.083:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6004 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  

~~~~~

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.312: 0.247: 0.201: 0.166: 0.140: 0.119: 0.103: 0.087: 0.084: 0.079: 0.074: 0.069:  
0.063: 0.058: 0.052: 0.046:  
Cc : 0.093: 0.074: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:  
0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 350 : 344 : 339 : 334 : 330 : 326 :  
322 : 318 : 315 :  
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 : 0.134: 0.105: 0.085: 0.070: 0.058: 0.050: 0.043: 0.087: 0.084: 0.079: 0.074: 0.069:  
0.063: 0.058: 0.052: 0.046:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.093: 0.073: 0.059: 0.049: 0.041: 0.035: 0.030: : : : : : : : : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: : : : : : : : : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : :  
~~~~~  

~~~~~

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 313 : 310 : 308 : 306 : 304 : 302 : 301 : 299 : 298 : 297 : 295 : 294 : 293 :  
293 : 292 : 291 :  
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 : 0.041: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  

~~~~~

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.009: 0.008: 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: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 290 : 290 : 289 : 288 : 288 : 287 : 287 : 286 : 285 : 285 : 271 : 271 : 271 :  
271 : 271 : 271 :  
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 : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  

~~~~~

х= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 273 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 :  
~~~~~  

~~~~~

~~~~~  

у= 3737 : Y-строка 38 Стах= 7.053 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра= 26)


~~~~~  
х= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.164: 0.199: 0.245: 0.308: 0.401: 0.542: 0.767: 1.140: 2.096: 7.053: 4.615: 3.955:  
1.186: 0.770: 0.545: 0.404:  
Cc : 0.049: 0.060: 0.074: 0.092: 0.120: 0.163: 0.230: 0.342: 0.629: 2.116: 1.385: 1.186:  
0.356: 0.231: 0.164: 0.121:  
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 79 : 76 : 72 : 66 : 56 : 26 : 324 : 306 : 292 : 287 : 283  
: 281 :  
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 : 0.065: 0.080: 0.098: 0.127: 0.164: 0.229: 0.338: 0.546: 1.103: 4.838: 3.728: 2.506:  
0.416: 0.338: 0.231: 0.175:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6002 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.050: 0.061: 0.075: 0.092: 0.126: 0.166: 0.234: 0.390: 0.958: 2.215: 0.887: 0.737:  
0.358: 0.215: 0.159: 0.115:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6003 : 6001 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.038: 0.047: 0.058: 0.077: 0.097: 0.137: 0.190: 0.202: 0.018: : : 0.372: 0.247:  
0.158: 0.109: 0.081:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : 6004 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  

~~~~~

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.311: 0.247: 0.200: 0.166: 0.139: 0.119: 0.102: 0.086: 0.073: 0.068: 0.064: 0.060:  
0.056: 0.050: 0.045: 0.041:  
Cc : 0.093: 0.074: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018:  
0.017: 0.015: 0.014: 0.012:  
Фоп: 279 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 341 : 336 : 332 : 328 :  
325 : 321 : 318 :  
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 : 0.131: 0.104: 0.084: 0.069: 0.059: 0.049: 0.043: 0.035: 0.030: 0.068: 0.064: 0.060:  
0.056: 0.050: 0.045: 0.041:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.091: 0.071: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: : : : : :  
: :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : :  
: :  
Ви : 0.062: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: : : : : :  
: :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : :  
: :  
~~~~~  

~~~~~

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:  
0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 315 : 313 : 310 : 308 : 306 : 305 : 303 : 302 : 300 : 299 : 298 : 297 : 296 :  
295 : 294 : 293 :  
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 : 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:  
0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  

~~~~~

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 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: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 292 : 291 : 291 : 290 : 289 : 289 : 288 : 288 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
272 : 272 : 272 :  
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 : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001:  
Ки : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 3504 : Y-строка 39 Стах= 1.612 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра= 14)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.159: 0.191: 0.232: 0.289: 0.367: 0.479: 0.646: 0.897: 1.257: 1.612: 1.345: 1.060:
1.008: 0.712: 0.512: 0.384:
Cc : 0.048: 0.057: 0.070: 0.087: 0.110: 0.144: 0.194: 0.269: 0.377: 0.484: 0.404: 0.318:
0.302: 0.214: 0.153: 0.115:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 58 : 50 : 36 : 14 : 344 : 323 : 310 : 300 : 294
: 290 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.078: 0.095: 0.119: 0.153: 0.204: 0.281: 0.409: 0.600: 0.817: 0.772: 0.431:
0.386: 0.260: 0.195: 0.152:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.058: 0.071: 0.090: 0.117: 0.159: 0.207: 0.348: 0.594: 0.763: 0.403: 0.407:
0.248: 0.199: 0.148: 0.112:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.086: 0.106: 0.144: 0.116: 0.060: 0.032: 0.171: 0.207:
0.209: 0.134: 0.099: 0.075:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6002 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.298: 0.239: 0.194: 0.162: 0.137: 0.117: 0.100: 0.085: 0.072: 0.062: 0.056: 0.052:
0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Cc : 0.089: 0.072: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016:
0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп: 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 277 : 338 : 334 : 330 :
327 : 324 : 321 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.097: 0.078: 0.066: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.056: 0.052:
0.048: 0.044: 0.040: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.087: 0.069: 0.057: 0.047: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: : : : :
: :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : :
: :
Ви : 0.058: 0.047: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: : : : :
: :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :
: :
~~~~~  
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 318 : 315 : 313 : 311 : 309 : 307 : 305 : 304 : 302 : 301 : 300 : 299 : 298 :
297 : 296 : 295 :
~~~~~

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 294 : 293 : 292 : 292 : 291 : 290 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
273 : 273 : 273 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 273 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 3271 : Y-строка 40 Стах= 0.885 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра= 9)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.152: 0.181: 0.217: 0.265: 0.330: 0.419: 0.529: 0.650: 0.791: 0.885: 0.851: 0.748:
0.678: 0.565: 0.443: 0.347:
Cc : 0.046: 0.054: 0.065: 0.080: 0.099: 0.126: 0.159: 0.195: 0.237: 0.266: 0.255: 0.224:
0.204: 0.169: 0.133: 0.104:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 64 : 60 : 55 : 48 : 39 : 26 : 9 : 350 : 333 : 321 : 311 : 304 :
299 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.073: 0.089: 0.109: 0.136: 0.174: 0.225: 0.294: 0.370: 0.407: 0.372: 0.303:
0.281: 0.216: 0.171: 0.138:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.046: 0.056: 0.066: 0.082: 0.103: 0.136: 0.182: 0.256: 0.341: 0.396: 0.365: 0.297:
0.204: 0.162: 0.126: 0.098:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.035: 0.042: 0.051: 0.062: 0.076: 0.089: 0.101: 0.092: 0.080: 0.083: 0.114: 0.139:
0.118: 0.104: 0.084: 0.067:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~  
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.276: 0.224: 0.185: 0.155: 0.132: 0.113: 0.097: 0.082: 0.070: 0.061: 0.053: 0.046:
0.041: 0.038: 0.035: 0.032:
Cc : 0.083: 0.067: 0.056: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Фоп: 295 : 292 : 290 : 288 : 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 : 332 :
329 : 326 : 323 :
~~~~~

Uon: 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 : 0.110: 0.090: 0.076: 0.064: 0.054: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019:  
0.041: 0.038: 0.035: 0.032:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.079: 0.064: 0.052: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
: : : :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
: : : :  
Ви : 0.054: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:  
: : : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
: : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 320 : 318 : 315 : 313 : 311 : 309 : 308 : 306 : 304 : 303 : 302 : 301 : 300 :  
298 : 298 : 297 :  
Uon: 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 : 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 296 : 295 : 294 : 293 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 :  
274 : 274 : 274 :  
Uon: 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 : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001:  
Ки : : : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 :  
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:  
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 274 : 274 : 275 : 275 : 275 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 3038 : Y-строка 41 Стах= 0.590 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра= 6)  
-----  
:  
-----  
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.144: 0.170: 0.202: 0.243: 0.295: 0.352: 0.413: 0.481: 0.549: 0.590: 0.583: 0.543:  
0.498: 0.436: 0.366: 0.300:  
Cc : 0.043: 0.051: 0.061: 0.073: 0.088: 0.106: 0.124: 0.144: 0.165: 0.177: 0.175: 0.163:  
0.149: 0.131: 0.110: 0.090:  
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 53 : 48 : 40 : 31 : 20 : 6 : 352: 339: 329: 320 : 312 :  
306 :  
~~~~~  
~~~~~

Uon: 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 : 0.057: 0.068: 0.081: 0.097: 0.118: 0.145: 0.176: 0.212: 0.248: 0.251: 0.243: 0.225:  
0.217: 0.183: 0.144: 0.116:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.044: 0.051: 0.061: 0.073: 0.092: 0.118: 0.145: 0.182: 0.219: 0.241: 0.235: 0.204:  
0.153: 0.123: 0.106: 0.088:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.032: 0.038: 0.045: 0.055: 0.062: 0.066: 0.081: 0.084: 0.081: 0.096: 0.102: 0.102:  
0.084: 0.076: 0.069: 0.058:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.248: 0.205: 0.172: 0.147: 0.126: 0.108: 0.093: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.045:  
0.040: 0.035: 0.032: 0.029:  
Cc : 0.074: 0.062: 0.052: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Фоп: 302 : 298 : 295 : 293 : 291 : 289 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 : 282 :  
282 : 281 : 325 :  
Uon: 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 : 0.099: 0.081: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:  
0.016: 0.015: 0.013: 0.029:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6005 :  
Ви : 0.071: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.012: 0.010: 0.009: :  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : :  
Ви : 0.048: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 322 : 320 : 317 : 315 : 313 : 311 : 310 : 308 : 307 : 305 : 304 : 303 : 301 :  
300 : 299 : 298 :  
Uon: 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 : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 297 : 276 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
275 : 275 : 275 :  
Uon: 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 : 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : :  
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 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 275 : 275 : 275 : 276 : 276 :

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 2805 : Y-строка 42 Стах= 0.427 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра= 5)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.137: 0.160: 0.187: 0.219: 0.254: 0.289: 0.327: 0.369: 0.406: 0.427: 0.427: 0.409:
0.382: 0.344: 0.300: 0.257:

Cc : 0.041: 0.048: 0.056: 0.066: 0.076: 0.087: 0.098: 0.111: 0.122: 0.128: 0.128: 0.123:
0.115: 0.103: 0.090: 0.077:

Фоп: 62 : 59 : 56 : 52 : 47 : 41 : 34 : 26 : 16 : 5 : 354: 343 : 334 : 326 : 319 :
313 :

Uon: 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 : 0.054: 0.062: 0.073: 0.086: 0.101: 0.119: 0.139: 0.162: 0.177: 0.184: 0.185: 0.172:
0.162: 0.144: 0.124: 0.104:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.041: 0.048: 0.057: 0.067: 0.080: 0.095: 0.114: 0.135: 0.153: 0.162: 0.158: 0.145:
0.122: 0.101: 0.085: 0.073:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.060: 0.066: 0.067: 0.072: 0.077: 0.076: 0.077:
0.068: 0.061: 0.055: 0.049:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.218: 0.186: 0.158: 0.136: 0.118: 0.103: 0.088: 0.075: 0.065: 0.057: 0.049: 0.044:  
0.039: 0.034: 0.031: 0.028:

Cc : 0.065: 0.056: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.012: 0.010: 0.009: 0.008:

Фоп: 308 : 304 : 301 : 298 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 : 287 : 286 : 285 :  
284 : 284 : 283 :

Uon: 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 : 0.087: 0.074: 0.064: 0.055: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.063: 0.053: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.042: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.010: 0.009: 0.008: 0.008:

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 283 : 282 : 282 : 317 : 315 : 313 : 312 : 310 : 308 : 307 : 306 : 304 : 303 :
278 : 278 : 278 :

Uon: 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 : 0.010: 0.009: 0.009: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.010: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.006: : : : : : : : : : : : : : 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : : : : : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.004: : : : : : : : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.007: 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: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :  
276 : 276 : 276 :

Uon: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 2572 : Y-строка 43 Стах= 0.327 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=355)

-----

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.129: 0.148: 0.170: 0.192: 0.215: 0.238: 0.264: 0.291: 0.312: 0.325: 0.327: 0.318:  
0.301: 0.277: 0.248: 0.219:

Cc : 0.039: 0.044: 0.051: 0.058: 0.065: 0.071: 0.079: 0.087: 0.094: 0.098: 0.098: 0.095:  
0.090: 0.083: 0.074: 0.066:

Фоп: 57 : 54 : 51 : 47 : 42 : 36 : 30 : 22 : 13 : 4 : 355 : 346 : 338 : 330 : 324 :  
318 :

Uon: 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: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.099: 0.113: 0.125: 0.132: 0.137: 0.140: 0.135:  
0.128: 0.113: 0.102: 0.088:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.037: 0.043: 0.051: 0.059: 0.068: 0.079: 0.092: 0.103: 0.112: 0.117: 0.115: 0.108:  
0.095: 0.085: 0.072: 0.064:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.044: 0.050: 0.051: 0.057: 0.063: 0.064: 0.061: 0.059:  
0.054: 0.053: 0.046: 0.042:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

-----[-----[-----[-----]

Qc : 0.191: 0.166: 0.144: 0.125: 0.110: 0.095: 0.082: 0.071: 0.061: 0.054: 0.047: 0.042:
0.037: 0.033: 0.030: 0.027:

Cc : 0.057: 0.050: 0.043: 0.038: 0.033: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Фоп: 313 : 309 : 305 : 303 : 300 : 298 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 : 289 : 288 :
287 : 286 : 286 :

Uon: 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 : 0.076: 0.066: 0.057: 0.051: 0.044: 0.039: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:
0.015: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.055: 0.048: 0.042: 0.036: 0.032: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----  
Qc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 285 : 284 : 284 : 283 : 283 : 282 : 282 : 282 : 281 : 281 : 281 : 280 : 280 :  
280 : 279 : 279 :  
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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.007: 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 278 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 : 277 :
277 : 277 : 277 :
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 2339 : Y-строка 44 Стах= 0.259 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=356)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.120: 0.135: 0.151: 0.167: 0.183: 0.199: 0.218: 0.235: 0.249: 0.258: 0.259: 0.254:
0.242: 0.226: 0.207: 0.186:
Cc : 0.036: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.060: 0.065: 0.071: 0.075: 0.077: 0.078: 0.076:
0.073: 0.068: 0.062: 0.056:
Фоп: 53 : 50 : 47 : 43 : 38 : 32 : 26 : 19 : 12 : 4 : 356 : 348 : 341 : 334 : 328 :
322 :
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 : 0.045: 0.051: 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.092: 0.099: 0.107: 0.110: 0.111: 0.107:
0.102: 0.094: 0.085: 0.074:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.058: 0.066: 0.074: 0.081: 0.086: 0.088: 0.087: 0.083:
0.076: 0.069: 0.061: 0.055:
~~~~~

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.048: 0.047: 0.049: 0.049: 0.048:  
0.044: 0.042: 0.039: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.165: 0.147: 0.130: 0.115: 0.101: 0.087: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045: 0.040:
0.036: 0.032: 0.029: 0.026:
Cc : 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 299 : 298 : 296 : 294 : 293 : 292 : 291 :
290 : 289 : 288 :
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 : 0.065: 0.058: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016:
0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----  
Qc : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 287 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 : 284 : 283 : 283 : 282 : 282 : 282 :  
281 : 281 : 281 :  
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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.007: 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 280 : 280 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 279 : 278 : 278 :
278 : 278 : 278 :
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 278 : 278 : 278 : 278 : 278 :  
~~~~~


[illegible]

```
x= 14917:15150:15383:15616:15849:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 280 : 280 : 280 : 280 : 280 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

$y = 1640$: Y-строка 47 $\sigma_{\max} = 0.146$ долей ПДК ($x = 2335.0$; напр.ветра=357)

```

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

-----
Qc: 0.087: 0.095: 0.104: 0.110: 0.117: 0.125: 0.132: 0.138: 0.142: 0.145: 0.146: 0.144:
0.140: 0.135: 0.128: 0.119:
Cc: 0.026: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043:
0.042: 0.040: 0.038: 0.036:
Фom: 44: 41: 37: 33: 29: 24: 19: 14: 8: 3: 357: 352: 346: 341: 336:
331:
Uon: 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: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.058: 0.060: 0.060: 0.060:
0.057: 0.055: 0.052: 0.048:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
6001: 6001: 6001: 6001:
Vi: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.046: 0.047: 0.045:
0.044: 0.041: 0.039: 0.036:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:
6004: 6004: 6004: 6004:
Vi: 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
0.028: 0.027: 0.025: 0.024:

```

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

[illegible][illegible][illegible]

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

```
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фом: 281 : 281 : 281 : 281 : 281 :
Uom: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
:      :      :      :      :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 1407 :Y-строка 48 Стах= 0.124 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=357)

-----  
:

х= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

-----  
Qc : 0.077: 0.083: 0.089: 0.096: 0.103: 0.108: 0.114: 0.118: 0.122: 0.124: 0.124: 0.123:  
0.120: 0.116: 0.111: 0.104:

Cc : 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
0.036: 0.035: 0.033: 0.031:

Фоп: 41 : 38 : 34 : 31 : 27 : 22 : 18 : 13 : 8 : 3 : 357 : 352 : 347 : 343 : 338 :  
334 :

Uon: 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 : 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050:  
0.049: 0.048: 0.045: 0.043:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.022: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
0.037: 0.035: 0.033: 0.031:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.015: 0.016: 0.019: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.026: 0.025:  
0.024: 0.022: 0.022: 0.020:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.097: 0.089: 0.081: 0.073: 0.066: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044: 0.039: 0.036: 0.032:
0.030: 0.027: 0.025: 0.023:

Cc : 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Фоп: 330 : 326 : 323 : 319 : 317 : 314 : 312 : 309 : 307 : 306 : 304 : 302 : 301 :
300 : 298 : 297 :

Uon: 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 : 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.029: 0.026: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

----

х= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

-----  
Qc : 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 296 : 295 : 294 : 293 : 293 : 292 : 291 : 291 : 290 : 289 : 289 : 288 : 288 :  
287 : 287 : 286 :

Uon: 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 : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

х= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

:

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: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 286 : 286 : 285 : 285 : 285 : 284 : 284 : 284 : 283 : 283 : 283 : 283 :
282 : 282 : 282 :

Uon: 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

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 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

----

х= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 : 282 :

Uon: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

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:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

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:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 1174 :Y-строка 49 Стах= 0.107 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)

:

х= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.068: 0.072: 0.078: 0.083: 0.088: 0.094: 0.099: 0.103: 0.105: 0.107: 0.107: 0.106:
0.104: 0.101: 0.096: 0.090:

Cc : 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
0.031: 0.030: 0.029: 0.027:

Фоп: 39 : 36 : 32 : 29 : 25 : 20 : 16 : 12 : 7 : 2 : 358 : 353 : 348 : 344 : 340 :
336 :

Uon: 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 : 0.025: 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043:
0.042: 0.041: 0.039: 0.037:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.020: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033:
0.032: 0.031: 0.029: 0.027:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
0.021: 0.020: 0.019: 0.017:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

----

х= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

-----  
Qc : 0.084: 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.030:  
0.028: 0.026: 0.023: 0.022:

Cc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 332 : 328 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 : 308 : 306 : 305 : 303 :  
302 : 300 : 299 :

Uon: 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 : 0.034: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

```
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фon: 284 : 284 : 284 : 284 : 283 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

```
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

```
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:
```

[illegible]

```
x= 14917:15150:15383:15616:15849:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 287 : 287 : 287 : 286 : 286 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
```

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|-------------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| : | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ---- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ---- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ---- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ---- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Координаты точки : X= 4898.0 м, Y= 6299.5 м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальная суммарная концентрация Cs= 66.7560883 доли ПДКмр | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20.0268273 мг/м3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Достигается при опасном направлении 113 град. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| и скорости ветра 2.09 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> | --- | ---М-[Mq]-- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----b=C/M --- | | | | | | | | | | |
| 1 | 000301 6005 | П1 | 1.7983 | 66.756088 | 100.0 | 100.0 | 37.1221886 | | | | | | | | | | |
| | Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Город :005 Восточно-Казахстанская область. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское". | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Координаты центра : X= 7927 м; Y= 6183 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Длина и ширина : L= 15844 м; B= 12349 м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 233 м | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоновая концентрация не задана | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| град. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| --- | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 |
| 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 |
| 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 - 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6- | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |

33-| 0.147 0.173 0.206 0.248 0.302 0.368 0.444 0.521 0.579 0.617 0.620 0.580 0.504
0.419 0.343 0.282 0.234 0.196 |-33

34-| 0.156 0.186 0.225 0.277 0.348 0.443 0.566 0.703 0.804 0.884 0.939 0.852 0.685
0.528 0.408 0.323 0.261 0.214 |-34

35-| 0.162 0.196 0.240 0.302 0.389 0.518 0.713 0.983 1.188 1.443 1.839 1.418 0.951
0.657 0.476 0.362 0.284 0.230 |-35

36-| 0.166 0.202 0.250 0.317 0.416 0.572 0.839 1.348 2.670 6.122 9.953 2.577 1.244
0.766 0.527 0.390 0.303 0.242 |-36

37-| 0.167 0.202 0.251 0.320 0.421 0.580 0.857 1.420 4.08529.27724.490 3.098 1.299
0.794 0.549 0.405 0.312 0.247 |-37

38-| 0.164 0.199 0.245 0.308 0.401 0.542 0.767 1.140 2.096 7.053 4.615 3.955 1.186
0.770 0.545 0.404 0.311 0.247 |-38

39-| 0.159 0.191 0.232 0.289 0.367 0.479 0.646 0.897 1.257 1.612 1.345 1.060 1.008
0.712 0.512 0.384 0.298 0.239 |-39

40-| 0.152 0.181 0.217 0.265 0.330 0.419 0.529 0.650 0.791 0.885 0.851 0.748 0.678
0.565 0.443 0.347 0.276 0.224 |-40

41-| 0.144 0.170 0.202 0.243 0.295 0.352 0.413 0.481 0.549 0.590 0.583 0.543 0.498
0.436 0.366 0.300 0.248 0.205 |-41

42-| 0.137 0.160 0.187 0.219 0.254 0.289 0.327 0.369 0.406 0.427 0.427 0.409 0.382
0.344 0.300 0.257 0.218 0.186 |-42

43-| 0.129 0.148 0.170 0.192 0.215 0.238 0.264 0.291 0.312 0.325 0.327 0.318 0.301
0.277 0.248 0.219 0.191 0.166 |-43

44-| 0.120 0.135 0.151 0.167 0.183 0.199 0.218 0.235 0.249 0.258 0.259 0.254 0.242
0.226 0.207 0.186 0.165 0.147 |-44

45-| 0.110 0.122 0.133 0.145 0.156 0.169 0.182 0.194 0.203 0.208 0.210 0.206 0.199
0.188 0.174 0.160 0.145 0.130 |-45

46-| 0.098 0.109 0.117 0.126 0.135 0.144 0.154 0.162 0.169 0.173 0.174 0.171 0.166
0.158 0.148 0.138 0.126 0.115 |-46

47-| 0.087 0.095 0.104 0.110 0.117 0.125 0.132 0.138 0.142 0.145 0.146 0.144 0.140
0.135 0.128 0.119 0.111 0.102 |-47

48-| 0.077 0.083 0.089 0.096 0.103 0.108 0.114 0.118 0.122 0.124 0.124 0.123 0.120
0.116 0.111 0.104 0.097 0.089 |-48

49-| 0.068 0.072 0.078 0.083 0.088 0.094 0.099 0.103 0.105 0.107 0.107 0.106 0.104
0.101 0.096 0.090 0.084 0.077 |-49

50-| 0.060 0.064 0.068 0.072 0.076 0.080 0.084 0.088 0.090 0.091 0.092 0.090 0.088
0.086 0.082 0.077 0.072 0.067 |-50

51-| 0.053 0.056 0.059 0.063 0.066 0.069 0.072 0.075 0.076 0.077 0.078 0.077 0.075
0.073 0.070 0.067 0.063 0.059 |-51

52-| 0.047 0.050 0.052 0.055 0.058 0.060 0.062 0.064 0.065 0.066 0.066 0.066 0.065
0.063 0.061 0.058 0.055 0.052 |-52

53-| 0.042 0.044 0.046 0.048 0.051 0.052 0.054 0.056 0.057 0.057 0.057 0.057 0.056
0.055 0.053 0.051 0.049 0.046 |-53

54-| 0.038 0.040 0.041 0.043 0.045 0.046 0.047 0.049 0.049 0.050 0.050 0.050 0.049
0.048 0.046 0.045 0.043 0.041 |-54

1--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1--
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 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1--
0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011
0.011 0.011 0.011 0.011 |-1

0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012
0.012 0.012 0.012 0.012 |-2

0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.013
0.013 0.013 0.013 0.013 |-3

0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014
0.014 0.014 0.014 0.014 |-4

0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015
0.015 0.015 0.015 0.015 |-5

0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016
0.016 0.016 0.016 0.016 |-6

0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018
0.018 0.018 0.018 0.017 |-7

0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 0.021 0.021 0.020 0.020 0.020 0.020 0.020 0.020
0.020 0.020 0.019 0.019 |-8

0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.023 0.022 0.022 0.022 0.022 0.022
0.022 0.022 0.021 0.021 |-9

0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.024
0.024 0.024 0.023 0.023 |-10

0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.028 0.027 0.027
0.027 0.026 0.026 0.025 |-11

0.036 0.037 0.038 0.038 0.038 0.037 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 0.031 0.031 0.030
0.030 0.029 0.028 0.027 |-12

0.042 0.043 0.044 0.045 0.044 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 0.035 0.034
0.034 0.032 0.031 0.029 |-13

0.049 0.051 0.052 0.053 0.053 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 0.040 0.039
0.038 0.036 0.034 0.032 |-14

0.059 0.060 0.062 0.062 0.062 0.061 0.060 0.057 0.054 0.052 0.049 0.048 0.046 0.045
0.042 0.040 0.037 0.035 |-15

0.068 0.070 0.072 0.073 0.073 0.071 0.069 0.066 0.063 0.061 0.058 0.056 0.053 0.051
0.048 0.044 0.041 0.037 |-16

0.079 0.083 0.085 0.086 0.086 0.084 0.081 0.077 0.073 0.070 0.068 0.065 0.062 0.058
0.053 0.048 0.044 0.039 |-17

0.094 0.099 0.103 0.104 0.104 0.101 0.096 0.091 0.085 0.081 0.079 0.076 0.072 0.065
0.059 0.052 0.047 0.041 |-18

0.113 0.120 0.126 0.128 0.127 0.123 0.116 0.108 0.101 0.096 0.092 0.087 0.080 0.073
0.064 0.056 0.049 0.043 |-19

0.137 0.149 0.158 0.162 0.161 0.154 0.143 0.131 0.122 0.115 0.108 0.099 0.089 0.078
0.068 0.059 0.050 0.044 |-20

0.171 0.190 0.205 0.212 0.209 0.197 0.179 0.162 0.150 0.139 0.125 0.110 0.095 0.082
0.070 0.060 0.051 0.044 |-21

0.216 0.248 0.275 0.288 0.284 0.262 0.232 0.206 0.187 0.165 0.140 0.118 0.098 0.083
0.071 0.061 0.051 0.044 |-22

0.279 0.337 0.392 0.422 0.410 0.364 0.309 0.270 0.229 0.186 0.149 0.121 0.100 0.084
0.071 0.061 0.052 0.044 |-23

0.364 0.479 0.605 0.686 0.653 0.538 0.433 0.345 0.260 0.197 0.154 0.124 0.102 0.086
0.073 0.063 0.053 0.045 |-24

0.473 0.705 1.064 1.382 1.236 0.866 0.599 0.398 0.282 0.210 0.163 0.130 0.106 0.088
0.075 0.064 0.055 0.046 |-25

0.584 1.024 2.269 5.916 3.578 1.429 0.734 0.454 0.310 0.226 0.172 0.136 0.110 0.091
0.076 0.065 0.056 0.047 |-26

0.641 1.245 4.51866.75613.370 1.924 0.835 0.486 0.324 0.233 0.176 0.138 0.111
0.092 0.077 0.065 0.056 0.047 |-27

0.600 1.087 2.674 9.944 4.915 1.539 0.765 0.463 0.314 0.228 0.173 0.136 0.110 0.091
0.076 0.065 0.056 0.047 |-28

0.494 0.759 1.210 1.658 1.449 0.938 0.594 0.400 0.285 0.213 0.165 0.131 0.107 0.089
0.075 0.064 0.055 0.046 |-29

0.383 0.514 0.669 0.767 0.727 0.582 0.437 0.325 0.246 0.191 0.152 0.123 0.101 0.085
0.072 0.062 0.053 0.045 |-30

0.292 0.360 0.423 0.459 0.445 0.390 0.322 0.259 0.208 0.168 0.137 0.113 0.095 0.080
0.069 0.060 0.051 0.043 |-31

0.226 0.263 0.294 0.309 0.303 0.278 0.242 0.206 0.173 0.144 0.121 0.102 0.087 0.075
0.065 0.056 0.048 0.041 |-32

0.178 0.199 0.216 0.224 0.220 0.208 0.188 0.166 0.144 0.124 0.107 0.092 0.080 0.069
0.061 0.052 0.045 0.039 |-33

0.179 0.156 0.166 0.170 0.168 0.161 0.149 0.135 0.120 0.106 0.093 0.082 0.072 0.064
0.056 0.048 0.042 0.036 |-34

0.190 0.158 0.134 0.134 0.133 0.128 0.121 0.111 0.102 0.092 0.082 0.073 0.065 0.058
0.051 0.044 0.038 0.034 |-35

0.197 0.164 0.138 0.118 0.108 0.105 0.100 0.094 0.086 0.079 0.072 0.065 0.059 0.052
0.045 0.040 0.035 0.031 |-36

0.201 0.166 0.140 0.119 0.103 0.087 0.084 0.079 0.074 0.069 0.063 0.058 0.052 0.046
0.041 0.036 0.032 0.029 |-37

0.200 0.166 0.139 0.119 0.102 0.086 0.073 0.068 0.064 0.060 0.056 0.050 0.045 0.041
0.037 0.033 0.030 0.027 |-38

0.194 0.162 0.137 0.117 0.100 0.085 0.072 0.062 0.056 0.052 0.048 0.044 0.040 0.036
0.033 0.030 0.027 0.025 |-39

0.185 0.155 0.132 0.113 0.097 0.082 0.070 0.061 0.053 0.046 0.041 0.038 0.035 0.032
0.030 0.027 0.025 0.023 |-40

0.172 0.147 0.126 0.108 0.093 0.079 0.068 0.059 0.051 0.045 0.040 0.035 0.032 0.029
0.027 0.025 0.023 0.021 |-41

0.158 0.136 0.118 0.103 0.088 0.075 0.065 0.057 0.049 0.044 0.039 0.034 0.031 0.028
0.025 0.023 0.021 0.019 |-42

0.144 0.125 0.110 0.095 0.082 0.071 0.061 0.054 0.047 0.042 0.037 0.033 0.030 0.027
0.025 0.022 0.020 0.019 |-43

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 0.130 | 0.115 | 0.101 | 0.087 | 0.076 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | -44 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.116 | 0.104 | 0.091 | 0.080 | 0.070 | 0.062 | 0.054 | 0.048 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | -45 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.105 | 0.093 | 0.082 | 0.073 | 0.064 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.040 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | -46 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.092 | 0.082 | 0.074 | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.038 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | -47 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.081 | 0.073 | 0.066 | 0.059 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.036 | 0.032 | 0.030 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | -48 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.071 | 0.065 | 0.059 | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | -49 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.062 | 0.058 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | -50 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.055 | 0.051 | 0.047 | 0.044 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | -51 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.049 | 0.046 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.034 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | -52 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.044 | 0.041 | 0.039 | 0.036 | 0.034 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | -53 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.033 | 0.031 | 0.029 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | -54 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
| 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -22 | | | | | | | | | |
| 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -23 | | | | | | | | | |
| 0.039 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -24 | | | | | | | | | |
| 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |
| 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | -25 | | | | | | | | | |
| 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -26 | | | | | | | | | |
| 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -27 | | | | | | | | | |
| 0.040 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -28 | | | | | | | | | |
| 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -29 | | | | | | | | | |
| 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -30 | | | | | | | | | |
| 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -31 | | | | | | | | | |
| 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 |
| 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -32 | | | | | | | | | |
| 0.034 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 |
| 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -33 | | | | | | | | | |
| 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -34 | | | | | | | | | |
| 0.030 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -35 | | | | | | | | | |
| 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -36 | | | | | | | | | |
| 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 |
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -37 | | | | | | | | | |
| 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 |
| 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -38 | | | | | | | | | |
| 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 |
| 0.007 | 0.007 | | | | | | | | | | | | |

--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |- 1
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.004 |- 2
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.004 |- 3
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 |- 4
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 |- 5
0.007 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
0.004 |- 6
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |- 7
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |- 8
0.008 0.008 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 |- 9
0.008 0.008 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 |-10
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-11
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-12
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.004 |-13
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.004 |-14
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.004 |-15
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005
0.004 |-16
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-17
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-18
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-19
0.008 0.008 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 |-20
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-21
0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004
0.004 |-22
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 |-23
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004
0.004 |-24
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.004 |-25
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004
0.004 |-26
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-27
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-28
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-29
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-30
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-31
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-32

0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 |-33
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.003 |-34
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003
0.003 |-35
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003
0.003 |-36
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003
0.003 |-37
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003
0.003 |-38
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003
0.003 |-39
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 |-40
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 |-41
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003
0.003 |-42
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003
0.003 |-43
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003
0.003 |-44
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
0.003 |-45
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
0.003 |-46
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 0.003
0.003 |-47
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 0.003
0.003 |-48
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 0.003
0.003 |-49
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 0.003
0.003 |-50
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 |-51
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 |-52
0.005 0.005 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 |-53
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003
0.003 |-54
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 66.7560883 долей ПДКмр
= 20.0268273 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 4898.0 м
(Х-столбец 22, Y-строка 27) Ум = 6299.5 м
При опасном направлении ветра : 113 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38
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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 94
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| | | |
|-------|--|--|
| | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| | Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| | ~~~~~ | |
| ~~~~~ | | |

| | |
|-------|--|
| y= | 821: 855: 900: 968: 1016: 787: 1133: 735: 720: 968: 1201: 1249: 624: 735: 968: |
| ----- | |
| x= | 3572: 3594: 3594: 3663: 3710: 3785: 3827: 3855: 3876: 3896: 3896: 3943: 4056: 4088: 4129: |
| ----- | |
| Qc: | 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.076: 0.065: 0.079: 0.062: 0.061: 0.070: 0.081: 0.082: 0.055: 0.058: 0.065: |
| Cc: | 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.020: 0.024: 0.019: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.016: 0.017: 0.019: |
| Фоп: | 337 : 336 : 336 : 334 : 333 : 334 : 331 : 333 : 333 : 331 : 329 : 328 : 331 : 330 : 328 : |
| 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 : |
| ~~~~~ | |
| Vi: | 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.026: 0.032: 0.025: 0.024: 0.028: 0.032: 0.033: 0.022: 0.023: 0.026: |
| Kи: | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви: | 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.019: 0.023: 0.019: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024: 0.016: 0.017: 0.019: |
| Kи: | 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви: | 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.013: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.011: 0.012: 0.013: |
| Kи: | 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |
| ~~~~~ | |

| | |
|-------|--|
| y= | 1201: 1238: 528: 618: 735: 1226: 968: 1201: 596: 630: 1215: 1201: 735: 968: 686: |
| ----- | |
| x= | 4129: 4142: 4236: 4270: 4321: 4341: 4362: 4362: 4405: 4529: 4540: 4552: 4554: 4595: 4630: |
| ----- | |
| Qc: | 0.074: 0.075: 0.050: 0.052: 0.054: 0.069: 0.060: 0.067: 0.049: 0.048: 0.063: 0.050: 0.055: 0.048: |
| Cc: | 0.022: 0.023: 0.015: 0.015: 0.016: 0.021: 0.018: 0.020: 0.015: 0.014: 0.019: 0.019: 0.015: 0.016: 0.014: |
| Фоп: | 326 : 325 : 330 : 329 : 327 : 322 : 325 : 322 : 327 : 325 : 320 : 320 : 324 : 322 : 324 : |
| 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 : |
| ~~~~~ | |
| Vi: | 0.030: 0.030: 0.020: 0.021: 0.022: 0.027: 0.024: 0.027: 0.020: 0.019: 0.025: 0.025: 0.020: 0.022: 0.019: |
| Kи: | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви: | 0.022: 0.022: 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.017: 0.020: 0.015: 0.014: 0.019: 0.018: 0.015: 0.016: 0.014: |
| Kи: | 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви: | 0.014: 0.015: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.012: 0.014: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.011: 0.010: |
| Kи: | 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |
| ~~~~~ | |

| | |
|-------|--|
| y= | 1074: 596: 968: 735: 934: 502: 455: 315: 866: 735: 502: 269: 799: 735: 731: |
| ----- | |
| x= | 4664: 4754: 4757: 4787: 4787: 4802: 4827: 4900: 4941: 5020: 5035: 5091: 5095: 5239: 5249: |
| ----- | |
| Qc: | 0.056: 0.044: 0.052: 0.046: 0.050: 0.041: 0.040: 0.037: 0.046: 0.043: 0.038: 0.034: 0.043: 0.039: 0.039: |
| Cc: | 0.017: 0.013: 0.016: 0.014: 0.015: 0.012: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.013: 0.012: 0.010: |
| Фоп: | 320 : 323 : 320 : 322 : 320 : 323 : 324 : 324 : 319 : 319 : 321 : 322 : 318 : 317 : 317 : |
| 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 : |
| ~~~~~ | |
| Vi: | 0.023: 0.018: 0.021: 0.019: 0.020: 0.016: 0.016: 0.015: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: |
| Kи: | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : |
| Ви: | 0.017: 0.013: 0.015: 0.013: 0.015: 0.012: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: |
| Kи: | 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : |
| Ви: | 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: |
| Kи: | 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : |
| ~~~~~ | |

| | |
|-------|--|
| y= | 502: 405: 502: 551: 12183: 12218: 12092: 12257: 11427: 12218: 12001: 11286: 11241: 11985: 12331: |
| ----- | |
| x= | 5268: 5272: 5324: 5350: 11244: 11345: 11413: 11454: 11553: 11578: 11582: 11591: 11603: 11611: 11665: |
| ----- | |
| Qc: | 0.036: 0.034: 0.035: 0.035: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: |
| Cc: | 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |
| ~~~~~ | |

| | |
|-------|--|
| y= | 11514: 11519: 12218: 11910: 12195: 11279: 11755: 11752: 11601: 11286: 11985: 12059: 11519: 11985: 11316: |
| ----- | |
| x= | 11671: 11678: 11750: 11752: 11768: 11770: 11770: 11771: 11789: 11805: 11844: 11871: 11911: 11927: 11937: |
| ----- | |
| Qc: | 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc: | 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: |
| ~~~~~ | |

| | |
|-------|--|
| y= | 11286: 11923: 11752: 11151: 11815: 11053: 11519: 10985: 11752: 11286: 11708: 10820: 11010: 11053: 11601: |
| ----- | |
| x= | 11956: 11974: 12004: 12045: 12098: 12108: 12144: 12152: 12171: 12189: 12222: 12259: 12313: 12325: 12346: |
| ----- | |
| Qc: | 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc: | 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |
| ~~~~~ | |

| | |
|-------|-----------------------------|
| y= | 11200: 11519: 11286: 11390: |
| ----- | |
| x= | 12367: 12375: 12391: 12420: |
| ----- | |
| Qc: | 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: |
| Cc: | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |
| ~~~~~ | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3943.0 м, Y= 1249.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0815595 доли ПДкмр |
| 0.0244679 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 328 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
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000301	6001  П1	1.2961	0.032867	40.3	40.3	0.025357693
2	000301	6004  П1	0.9331	0.024070	29.5	69.8	0.025795151
3	000301	6003  П1	0.6880	0.016071	19.7	89.5	0.023358401
4	000301	6002  П1	0.2895	0.008552	10.5	100.0	0.029538225
Остальные источники не влияют на данную точку.							
~~~~~							

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38
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: 125
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений		
	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

```
y= 7048: 7004: 6962: 6918: 6865: 6822: 6759: 6719: 6646: 6610: 6586: 6526:
6496: 6464: 6403:
-----
x= 5588: 5639: 5679: 5719: 5760: 5790: 5827: 5848: 5880: 5894: 5902: 5919:
5926: 5933: 5943:
-----
Qc : 0.405: 0.415: 0.424: 0.426: 0.421: 0.413: 0.402: 0.396: 0.391: 0.389: 0.390: 0.389:
0.390: 0.390: 0.390:
Cc : 0.121: 0.124: 0.127: 0.128: 0.126: 0.124: 0.121: 0.119: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
0.117: 0.117: 0.117:
Phi_n: 220 : 224 : 227 : 230 : 234 : 237 : 241 : 244 : 248 : 251 : 252 : 256 : 257 :
259 : 263 :
```

```
y= 5639: 5592: 5548: 5395: 5242: 5089: 4937: 4784: 4631: 4478: 4326: 4173:  
4020: 3867: 3715:  
-----  
x= 5721: 5678: 5635: 5478: 5320: 5163: 5006: 4848: 4691: 4534: 4377: 4219:  
4062: 3905: 3747:  
-----  
Qc : 0.389: 0.390: 0.390: 0.372: 0.331: 0.282: 0.234: 0.194: 0.160: 0.146: 0.168: 0.194:  
0.226: 0.263: 0.306:  
Cc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.112: 0.099: 0.084: 0.070: 0.058: 0.048: 0.044: 0.050: 0.058:  
0.068: 0.079: 0.092:  
Фоп: 310 : 313 : 317 : 329 : 340 : 350 : 358 :   4 :   9 : 258 : 261 : 265 : 269 : 274 :  
280 :  
Uon: 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 : 0.389: 0.390: 0.390: 0.372: 0.331: 0.282: 0.234: 0.194: 0.160: 0.063: 0.073: 0.085:  
0.098: 0.114: 0.130:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 :  
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Vi :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
```

~~~~~



```

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 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:
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 12125 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра=179)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11892 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра=179)
-----
:
-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----

```

[illegible]

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11193 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=180)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10960 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=180)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10727 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=180)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10494 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=181)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10261 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 2102.0; напр.ветра=178)



x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9096 : Y-строка 15 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 2102.0; напр.ветра=178)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.004: 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: 0.003: 0.003:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8863 : Y-строка 16 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=181)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8630 : Y-строка 17 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=181)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

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: 0.004:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8397 : Y-строка 18 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=181)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 8164 : Y-строка 19 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=181)

:

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 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:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 7931 : Y-строка 20 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=181)

:

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  


x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
-----  
y= 7698 : Y-строка 21 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=181)  
-----  
:  
-----  
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  


x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  


x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 7465 : Y-строка 22 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 2335.0; напр.ветра=181)

:

x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  


x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
-----  
-----  
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  


```

-----
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 7232 : Y-строка 23 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
-----
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
-----
-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 6999 : Y-строка 24 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=176)
-----
:
-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 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: 0.009: 0.009: 0.009:
-----
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 6766 : Y-строка 25 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=174)
-----
:
-----
```

```

-----
:
-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
-----
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----
-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 6533 : Y-строка 26 Стах= 0.063 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=168)
-----
:
-----

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Фоп: 137: 140: 143: 147: 151: 156: 160: 165: 170: 176: 181: 187: 192:
197: 202: 207:
Uon: 6.18: 5.79: 5.51: 5.25: 4.96: 4.65: 4.34: 4.23: 4.09: 4.19: 4.09: 4.09: 4.23:
4.35: 4.49: 4.70:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.007: 0.007: 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: 0.009:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
0004: 0004: 0004: 0004:
Ви: : : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.031: 0.063: 0.045: 0.023: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 211: 215: 109: 116: 132: 168: 216: 237: 247: 252: 256: 258: 240:
241: 243: 244:
Uon: 4.90: 5.16: 0.71: 0.73: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.72: 0.86: 1.33: 1.81: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.008: 0.008: 0.011: 0.015: 0.031: 0.063: 0.044: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 0003: 0003: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.001: 0.001: : : : : : 0.004: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.000:
0.000:
Ки: 0004: 0004: : : : : : 0003: 0003: 0003: : : 0004: 0004: 0004:
0004:
Ви: : : : : : : : 0.001: : : : : : : :
Ки: : : : : : : : 0004: : : : : : : :
-----
-----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
-----

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
-----

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 6766 : Y-строка 25 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=174)
-----
:
-----
```

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 245 : 246 : 247 : 248 : 248 : 249 : 250 : 250 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 :

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 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 :

0003 : 0003 : 0003 :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 255 : 256 : 256 : 256 : 257 : 257 : 257 : 258 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 :

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 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :

: :

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : : : :

: :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 260 : : : : :

Uоп: 7.00 : : : : :

: : : : : :

Ви: : : : : :

Ки: : : : : :

Ви: : : : : :

Ки: : : : : :

Ви: : : : : :

Ки: : : : : :

у= 6300 : Y-строка 27 Стах= 0.564 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра=112)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

Фоп: 134 : 137 : 141 : 144 : 149 : 153 : 158 : 164 : 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 199 : 204 : 209 :

Uоп: 5.79 : 5.44 : 5.16 : 4.60 : 4.33 : 4.10 : 3.88 : 3.74 : 3.61 : 3.56 : 3.56 : 3.61 : 3.67 : 3.81 : 4.03 : 4.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc: 0.011: 0.010: 0.011: 0.017: 0.053: 0.564: 0.110: 0.026: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 213 : 217 : 92 : 92 : 94 : 112 : 264 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 243 : 244 : 245 : 246 :

Uоп: 4.49 : 4.76 : 0.71 : 7.00 : 7.00 : 1.09 : 7.00 : 7.00 : 0.70 : 0.79 : 1.27 : 1.76 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.009: 0.009: 0.011: 0.017: 0.053: 0.564: 0.110: 0.026: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.002: 0.002: : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0004 : 0004: : : : : : : : : : : : : : : :

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024: 10257: 10490: 10723: 10956:

Qc: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 247 : 248 : 249 : 249 : 250 : 251 : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 256 :

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 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 :

0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0004 : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519: 13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 256 : 257 : 257 : 258 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 260 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 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 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: : : :

: : :

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : : : :

: : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 261 : : : : :

Uоп: 7.00 : : : : :

: : : : : :

Ви: : : : : :

Ки: : : : : :

Ви: : : : : :

Ки: : : : : :

у= 6067 : Y-строка 28 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра= 14)

:

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801: 3034: 3267: 3500:

Qc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

Фоп: 131 : 134 : 137 : 141 : 146 : 151 : 156 : 162 : 168 : 175 : 182 : 188 : 195 : 201 : 207 : 212 :

Uоп: 5.45 : 5.06 : 4.65 : 4.23 : 3.91 : 3.65 : 3.43 : 3.28 : 3.13 : 3.09 : 3.07 : 3.09 : 3.22 : 3.42 : 3.56 : 3.81 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296: 6529: 6762: 6995: 7228:

Qc: 0.012: 0.011: 0.011: 0.016: 0.035: 0.083: 0.055: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Фоп: 216 : 221 : 74 : 68 : 53 : 14 : 320 : 297 : 288 : 284 : 281 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 :

Uоп: 4.06 : 4.39 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.84 : 1.31 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.009: 0.011: 0.016: 0.035: 0.083: 0.055: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки: 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви: 0.002: 0.002: : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: 0004 : 0004: : : : : : : : : : : : : : : :

```

=====
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 249: 250: 251: 251: 252: 253: 253: 254: 254: 255: 255: 256: 256:
257: 257: 257:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки: 0004: : : : : : : : : : : : :
-----
=====
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 258: 258: 258: 259: 259: 259: 260: 260: 260: 260: 261: 261: 261:
261: 262: 262:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : : :
-----
=====
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 262: : : : :
Уоп: 7.00: : : : :
: : : : :
Ви: : : : : :
Ки: : : : : :
Ви: : : : : :
Ки: : : : : :
-----
=====
y= 5834: Y-строка 29 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 4898.0; напр.ветра= 7)
-----
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
Qc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.017: 0.016: 0.015:
-----
=====
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012: 0.017: 0.023: 0.020: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
-----
=====
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 249: 250: 251: 251: 252: 253: 253: 254: 254: 255: 255: 256: 256:
257: 257: 257:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки: 0004: : : : : : : : : : : : :
-----
=====
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 258: 258: 258: 259: 259: 259: 260: 260: 260: 260: 261: 261: 261:
261: 262: 262:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: : : : : : : : : : : : : : :
Ки: : : : : : : : : : : : : : :
-----
=====
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----

```

```

c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 5601 : Y-строка 30 Стях= 0.024 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=182)
:
:
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
:
:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023:
0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
:
:
:
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
:
:
Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
:
:
:
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
:
:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
:
:
x= 1189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
:
:
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
:
:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
:
:
:
y= 5368 : Y-строка 31 Стях= 0.031 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=182)
:
:
:
x= 5 : 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
:
:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030:
0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
:
:
:
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
:
:
Qc : 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
:
:
:
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
:
:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
:
:
:
x= 1189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
:
:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
:
:
:
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
:
:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
:
:
:
y= 5135 : Y-строка 32 Стях= 0.043 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=183)
:
:
:

```


[illegible]

```

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : : : : :
Уоп: 7.00 : : : : :
: : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :
Ви : : : : :
Ки : : : : :

```

```
y= 4436: Y-строка 35 Стмах= 0.196 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=190)
-----
:
:
:
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:
3034: 3267: 3500:
-----
:
:
Qc: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.036: 0.050: 0.068: 0.096: 0.174: 0.196: 0.117:
0.081: 0.060: 0.043: 0.032:
Фон: 99: 100: 101: 102: 104: 107: 111: 118: 129: 152: 190: 222: 237: 245:
: 251: 254:
Уот: 3.75 : 3.28 : 2.79 : 2.30 : 1.83 : 1.36 : 0.89 : 0.70 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.71 :
0.70 : 1.12 : 1.60 :
:
:
Вн: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.058: 0.083: 0.160: 0.195: 0.116:
0.068: 0.049: 0.036: 0.026:
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.001: 0.001:
0.011: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0002 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.000: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : 0004 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
-----
-----
```

```

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 257 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 :
266 : 266 : 266 :
Uon: 2.07 : 2.55 : 3.03 : 3.52 : 4.03 : 4.49 : 5.00 : 5.46 : 5.99 : 6.50 : 6.93 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : : : : : :
-----
-----

```

```
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:
10257: 10490: 10723: 10956:
-----
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
268 : 268 : 268 :
Uon: 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 : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.000:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
```

[illegible][illegible]

```
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фот: 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
269 : 269 : 269 :
Uon: 2.01 : 2.49 : 2.99 : 3.47 : 3.97 : 4.45 : 4.96 : 5.41 : 5.99 : 6.41 : 6.93 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
Vi : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ki : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Vi : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
x=   11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:
```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
270 : 270 : 270 :

Uon: 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Kи : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

: : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :
Vi : : : : : : : : : : : : : :
Ki : : : : : : : : : : : : : :

y= 3970 : Y-строка 37 Стах= 0.701 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=337)

```
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4685: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:
6529: 6762: 6995: 7228:
-----
Qc : 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Pom: 0.005: 0.004: 0.004:
Om: 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
272 : 271 : 271 :
Uom: 2.02 : 2.50 : 2.99 : 3.47 : 3.97 : 4.45 : 4.96 : 5.46 : 5.99 : 6.41 : 6.93 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
      :       :       :       :       :       :       :
Vi : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ki : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Vi : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ki : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Vi : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ki : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :      :      :      :      :      :      :
-----
```

[illegible]

```
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Ки: 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви:
Ки: :

~~~~~

$x = 14917:15150:15383:15616:15849:$   
 $Q_c: 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:$   
 $y = 2805 : Y\text{-строка } 42 \text{ Страх} = 0.030 \text{ долей ПДК } (x = 2335.0; \text{напр.ветра}=358)$

-----  
:  
-----  
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.030: 0.029:  
0.027: 0.024: 0.022: 0.019:  
-----  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
-----  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
-----  
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 2572 : Y-строка 43 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.022: 0.020: 0.018: 0.017:  
-----  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
-----  
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 2339 : Y-строка 44 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----

Qc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
-----  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
-----  
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 2106 : Y-строка 45 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=358)  
-----  
:  
-----  
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
-----  
-----  
-----  
x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:  
-----  
Qc: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:  
-----  
Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
-----  
-----  
x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:  
-----  
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
-----  
x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:  
-----  
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 1873 : Y-строка 46 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)  
-----  
:  
-----  
x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:  
-----  
Qc: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
-----  
-----  
-----

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1640 : Y-строка 47 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1407 : Y-строка 48 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

----

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1174 : Y-строка 49 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 11189: 11422: 11655: 11888: 12121: 12354: 12587: 12820: 13053: 13286: 13519:  
13752: 13985: 14218: 14451: 14684:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 14917: 15150: 15383: 15616: 15849:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 941 : Y-строка 50 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 2335.0; напр.ветра=359)

x= 5: 238: 471: 704: 937: 1170: 1403: 1636: 1869: 2102: 2335: 2568: 2801:  
3034: 3267: 3500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

x= 3733: 3966: 4199: 4432: 4665: 4898: 5131: 5364: 5597: 5830: 6063: 6296:  
6529: 6762: 6995: 7228:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 7461: 7694: 7927: 8160: 8393: 8626: 8859: 9092: 9325: 9558: 9791: 10024:  
10257: 10490: 10723: 10956:

[illegible][illegible]

-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

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

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525</

[illegible]

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

```

=====
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
=====

```

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
```

[illegible]

```

.....:.....:.....:.....:.....:
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
.....:.....:.....:.....:.....:

```

0

0

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

[illegible]

```

.....:.....:.....:.....:.....:
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
.....:.....:.....:.....:.....:

```

XXXXXXXXXXXX

X

X

Qc : 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:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000	-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000	-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000	-44
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-48
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	-49
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-50
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-51
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-52
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-53
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	-54
-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----	
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0330536
Достигается в точке с координатами: Хм = 2335.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 36) Ум = 4202.5 м
При опасном направлении ветра : 212 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 94
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
~~~~~	

y= 821: 855: 900: 968: 1016: 787: 1133: 735: 720: 968: 1201: 1249: 624: 735: 968:

x= 3572: 3594: 3594: 3663: 3710: 3785: 3827: 3855: 3876: 3896: 3896: 3943: 4056: 4088: 4129:

Qc: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.008:

y= 1201: 1238: 528: 618: 735: 1226: 968: 1201: 596: 630: 1215: 1201: 735: 968: 686:

x= 4129: 4142: 4236: 4270: 4321: 4341: 4362: 4362: 4405: 4529: 4540: 4552: 4554: 4595: 4630:

Qc: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007:
0.006: 0.007: 0.006:

y= 1074: 596: 968: 735: 934: 502: 455: 315: 866: 735: 502: 269: 799: 735: 731:

x= 4664: 4754: 4757: 4787: 4787: 4802: 4827: 4900: 4941: 5020: 5035: 5091: 5095: 5239: 5249:

Qc: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005:

y= 502: 405: 502: 551: 12183: 12218: 12092: 12257: 11427: 12218: 12001: 11286: 11241: 11985: 12331:

x= 5268: 5272: 5324: 5350: 11244: 11345: 11413: 11454: 11553: 11578: 11582: 11591: 11603: 11611: 11665:

Qc: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

y= 11514: 11519: 12218: 11910: 12195: 11279: 11755: 11752: 11601: 11286: 11985: 12059: 11519: 11985: 11316:

x= 11671: 11678: 11750: 11752: 11768: 11770: 11770: 11771: 11789: 11805: 11844: 11871: 11911: 11927: 11937:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

y= 11286: 11923: 11752: 11151: 11815: 11053: 11519: 10985: 11752: 11286: 11708: 10820: 11010: 11053: 11601:

x= 11956: 11974: 12004: 12045: 12098: 12108: 12144: 12152: 12171: 12189: 12222: 12259: 12313: 12325: 12346:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

y= 11200: 11519: 11286: 11390:

x= 12367: 12375: 12391: 12420:

Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3943.0 м, Y= 1249.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084847 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 330 град.
и скорости ветра 5.89 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <О6-П>-<Ис> --- ---M-{Mq}-- С[доли ПДК] ----- ----- ---b=C/M---							
1	000301	0003	Т	0.2584	0.006908	81.4	81.4 0.026731990
2	000301	0004	Т	0.0481	0.001338	15.8	97.2 0.027818967
				В сумме = 0.008246		97.2	
				Суммарный вклад остальных = 0.000239		2.8	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Восточно-Казахстанская область.
Объект :0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское".
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 19.03.2026 14:38
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

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

~~~~~

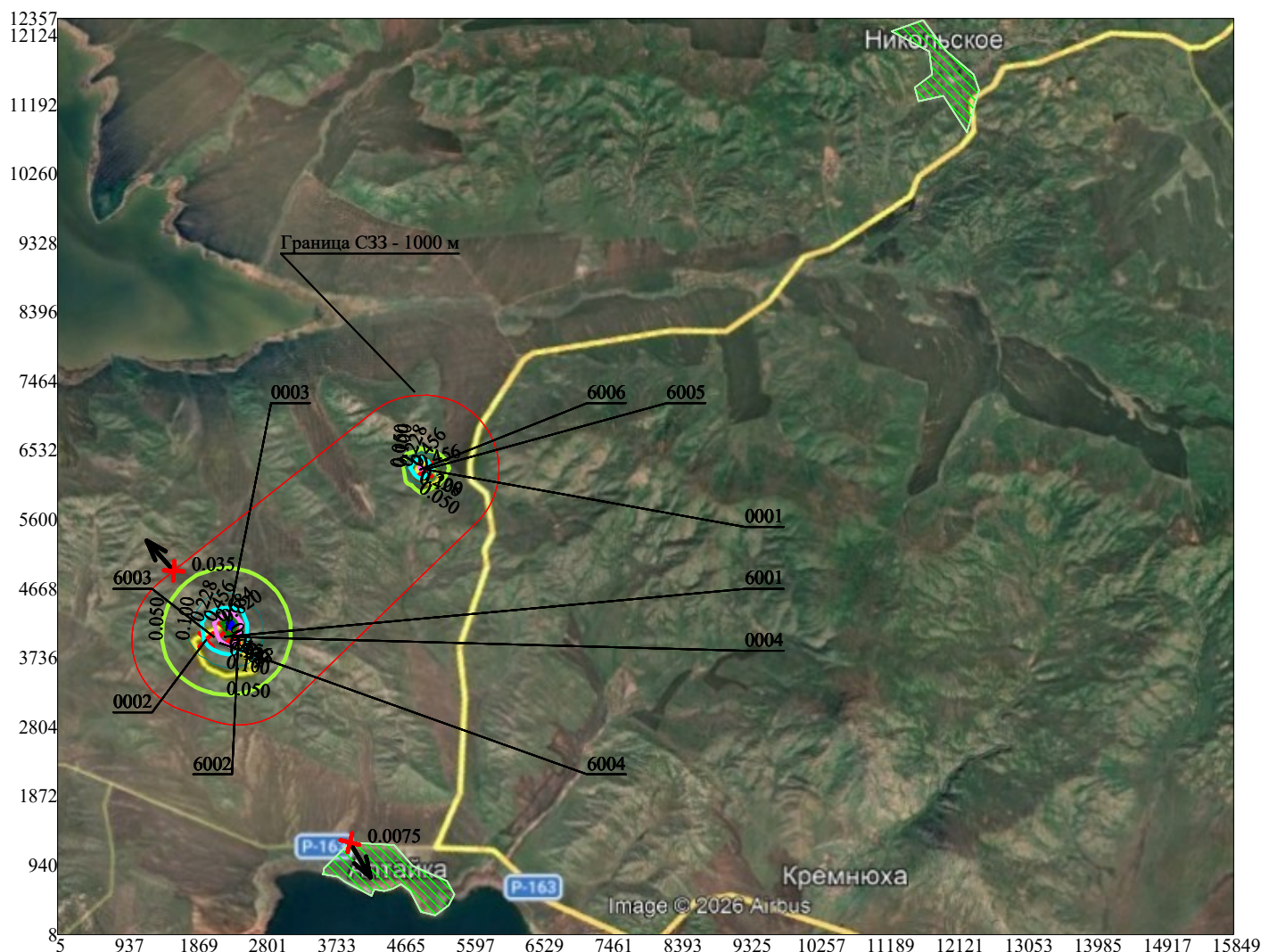
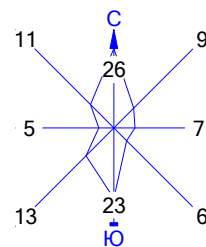
| - При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

[illegible]

```
y= 3487: 3593: 3705: 3820: 3938:
-----:-----:-----:-----:
x= 1135: 1083: 1043: 1018: 1006:
-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
```

| Номер                       | Код        | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад % | Сум. %     | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------------|-----|----------|----------|---------|------------|---------------|
| 1                           | 0003010003 | T   | 0.2584   | 0.034331 | 85.6    | 0.13286763 | 7             |
| 2                           | 0003010004 | T   | 0.0481   | 0.004971 | 12.4    | 0.10335484 | 1             |
| В сумме =                   |            |     | 0.039303 | 98.0     |         |            |               |
| Суммарный вклад остальных = |            |     | 0.000788 | 2.0      |         |            |               |

Город : 005 Восточно-Казахстанская область  
 Объект : 0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

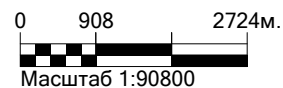


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

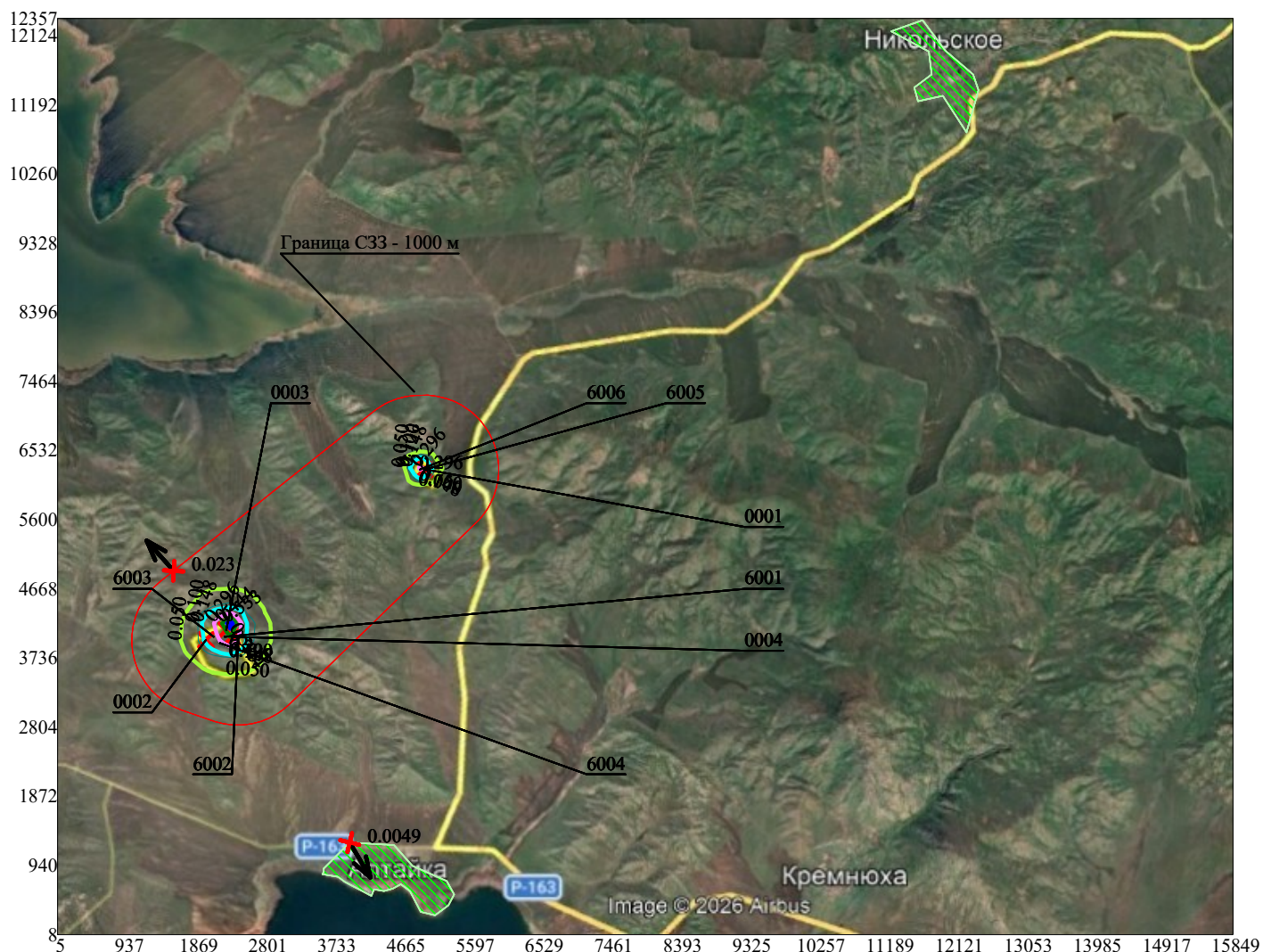
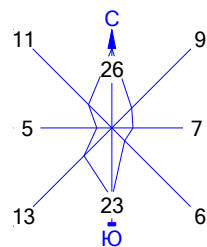
Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 0.228
- 0.456
- 0.684
- 0.820



Макс концентрация 0.911518 ПДК достигается в точке  $x = 2335$   $y = 4203$   
 При опасном направлении  $212^\circ$  и опасной скорости ветра 5.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15844 м, высота 12349 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $69 \times 54$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Восточно-Казахстанская область  
 Объект : 0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

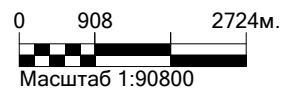


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

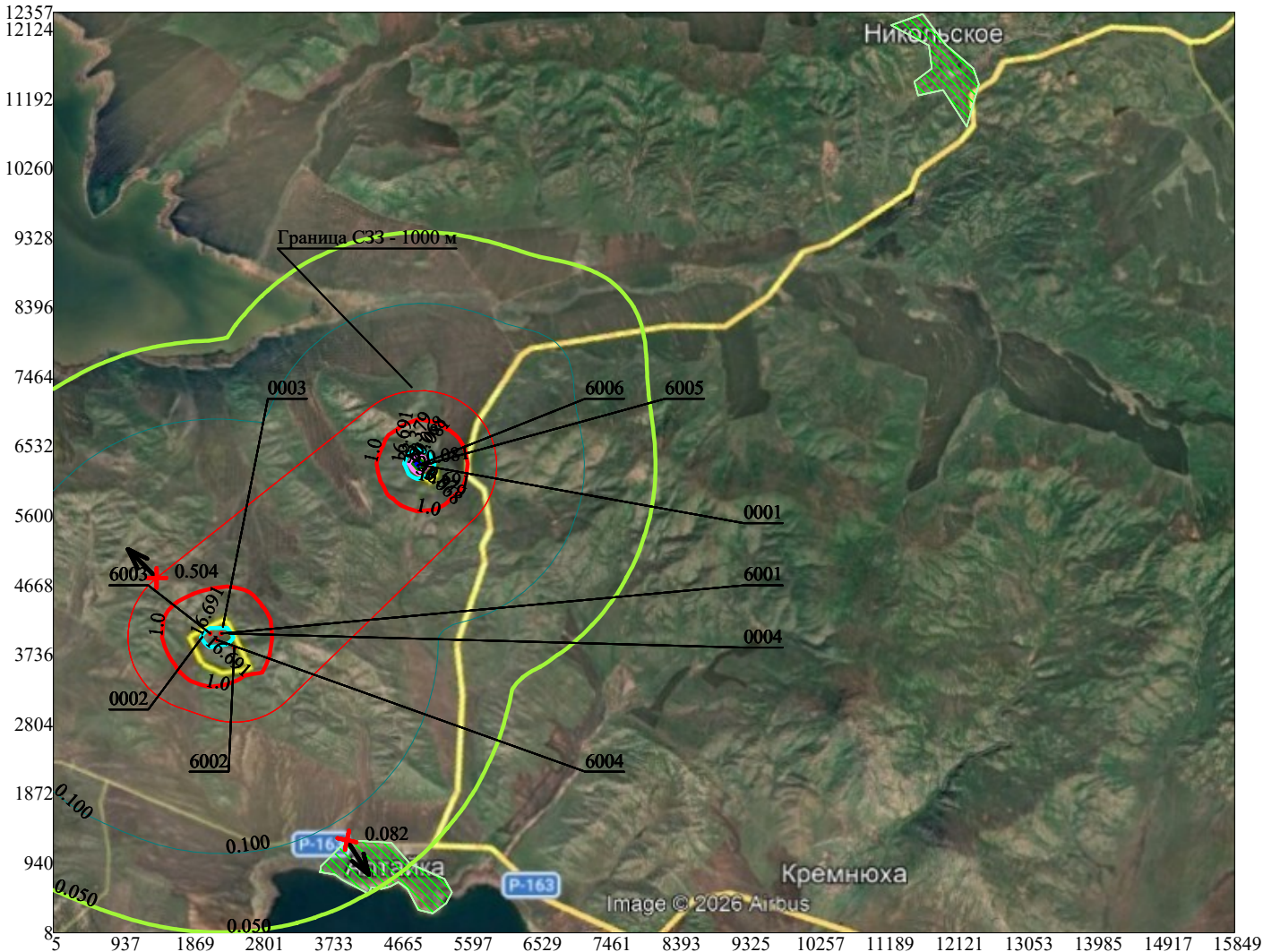
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.148 ПДК
- 0.296 ПДК
- 0.444 ПДК
- 0.533 ПДК



Макс концентрация 0.5916871 ПДК достигается в точке  $x = 2335$   $y = 4203$   
 При опасном направлении  $212^\circ$  и опасной скорости ветра 5.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15844 м, высота 12349 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек  $69 \times 54$   
 Расчет на существующее положение.

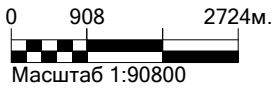
Город : 005 Восточно-Казахстанская область  
Объект : 0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское" Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



- Условные обозначения:

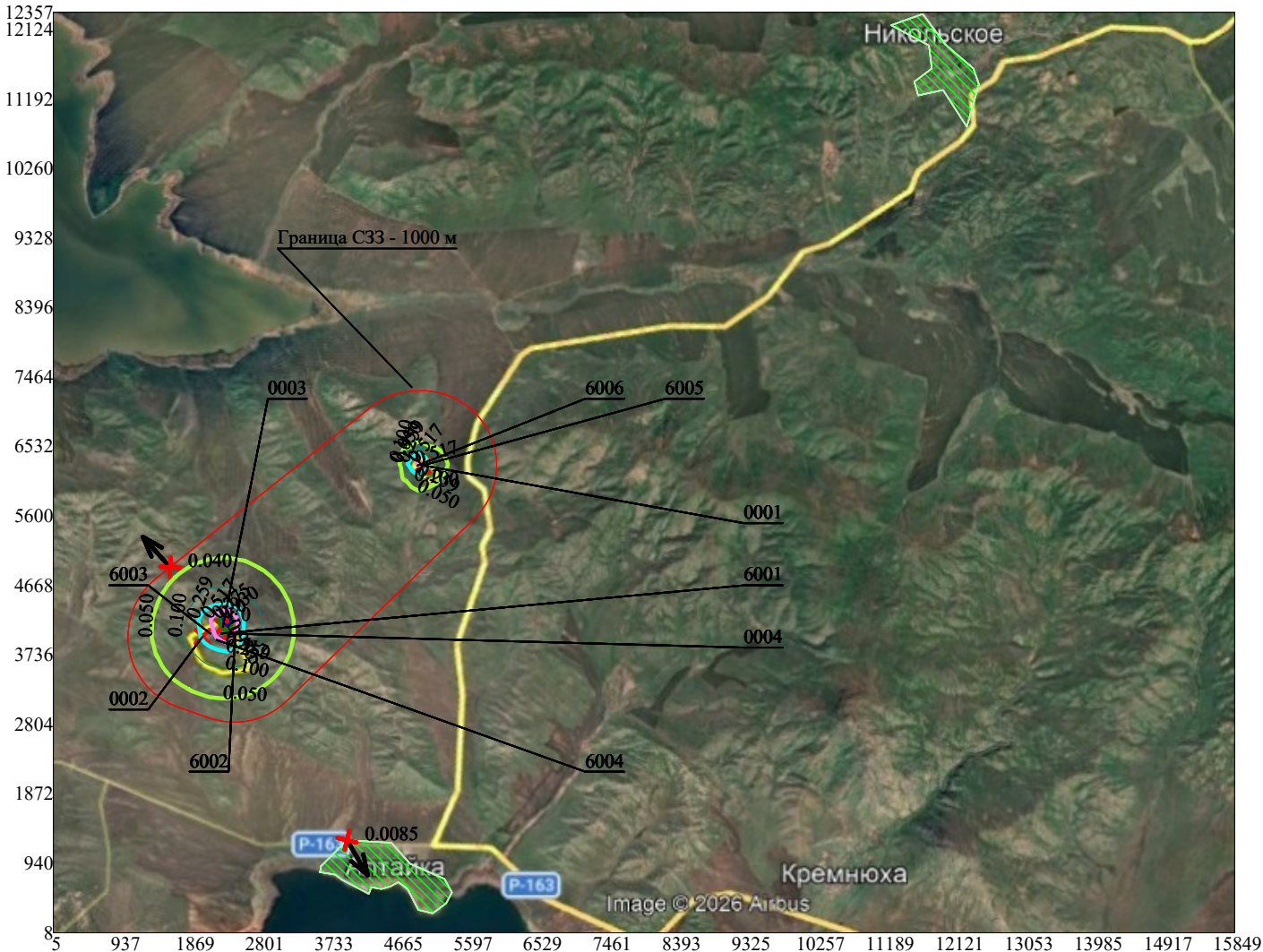
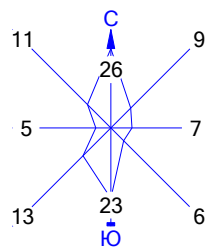
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК

  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 16.691 ПДК
  - 33.379 ПДК
  - 50.068 ПДК
  - 60.081 ПДК



Макс концентрация 66.7560883 ПДК достигается в точке x= 4898 y= 6300  
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 2.09 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15844 м, высота 12349 м,  
шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек 69\*54  
Расчёт на существующее положение.

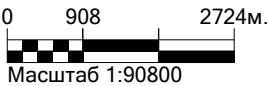
Город : 005 Восточно-Казахстанская область  
 Объект : 0003 ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское" Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:

  - Жилые зоны, группа N 01
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК

  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.259 ПДК
  - 0.517 ПДК
  - 0.775 ПДК
  - 0.930 ПДК
  - 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0330536 ПДК достигается в точке x= 2335 y= 4203  
 При опасном направлении 212° и опасной скорости ветра 5.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15844 м, высота 12349 м,  
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек 69\*54  
 Расчёт на существующее положение.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

| Код<br>вещества<br>/<br>группы<br>суммации | Наименование<br>вещества                                                                                                                                                                                                           | Расчетная максимальная приземная<br>концентрация (общая и без учета фона)<br>доля ПДК / мг/м3 |                                            | Координаты точек<br>с максимальной<br>приземной конц. |                           | Источники, дающие<br>наибольший вклад в<br>макс. концентрацию |          |      | Принадлежность<br>источника<br>(производство,<br>цех, участок ) |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    | в жилой<br>зоне                                                                               | на границе<br>санитарно -<br>защитной зоны | в жилой<br>зоне<br>X/Y                                | на грани<br>це СЗЗ<br>X/Y | N<br>ист.                                                     | % вклада |      |                                                                 |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               | ЖЗ       | СЗЗ  |                                                                 |
| 1                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                             | 4                                          | 5                                                     | 6                         | 7                                                             | 8        | 9    | 10                                                              |
| 1. Существующее положение (2026 год.)      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| Загрязняющие вещества :                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 0301                                       | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0074892/0.0014978                                                                           | 0.0353834/0.0070767                        | 3943/<br>1249                                         | 1568/<br>4910             | 0003                                                          | 81.4     | 85.6 | Работа<br>дизельных<br>генераторов                              |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 0004                                                          | 15.8     | 12.4 | Работа<br>дизельных<br>генераторов                              |
| 0304                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                  | 0.004864/0.0019456                                                                            | 0.0229786/0.0091914                        | 3943/<br>1249                                         | 1568/<br>4910             | 0003                                                          | 81.3     | 85.6 | Работа<br>дизельных<br>генераторов                              |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 0004                                                          | 15.9     | 12.5 | Работа<br>дизельных<br>генераторов                              |
| 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) | 0.0815595/0.0244679                                                                           | 0.5042683/0.1512805                        | 3943/<br>1249                                         | 1389/<br>4767             | 6001                                                          | 40.3     | 37.7 | Работы по ПСП                                                   |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6004                                                          | 29.5     | 29.6 | Работы по добыче руды                                           |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           | 6003                                                          | 19.7     | 26.2 | Буровзрывные работы                                             |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и :              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                            |                                                       |                           |                                                               |          |      |                                                                 |
| 07(31) 0301                                | Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0084847                                                                                     | 0.0400906                                  | 3943/<br>1249                                         | 1568/<br>4910             | 0003                                                          | 81.4     | 85.6 | Работа<br>дизельных                                             |

Восточно-Казахстанская область, ТОО "Kara Metall", месторождение "Бухтарминское"

[illegible]



010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

ТОО «KaraMetall»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

#### На рассмотрение представлены:

Заявление о намечаемой деятельности №KZ44RYS01517144 от 18.12.2025г.

Намечаемой деятельностью предусматривается разработка железорудного месторождения «Бухтарминское» в Восточно-Казахстанской области открытым способом.

Согласно подпункту 2.2 пункта 2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу РК объект: карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га.

Работы, согласно календарному графику плана горных работ, предусматривается провести в течение 2026-2029 гг. В целях максимального использования на добычных, вскрышных, отвальных и транспортных работах оборудования принимается сезонный режим работы вахтовым методом. Продолжительность вахты 15 дней. Число рабочих дней в году на добычных, вскрышных и отвальных работах принято 240 дней. Число рабочих смен – 2, продолжительностью по 12 часов каждая. На буровзрывных работах 190 дней в году, на бурении скважин две смены, на взрывных работах – одна смена.

Месторождение Бухтарминское находится в районе Алтай Восточно-Казахстанской области, Республики Казахстан. Районным центром является населенный пункт г. Алтай. Месторождение находится в 50 км к югу от районного центра – г. Алтай и на северной окраине пос. Алтайка. Поблизости от месторождения находятся села: Алтайка – порядка 3 км, Никольское – порядка 9 км. Площадь отработки представлена двумя участками: площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км<sup>2</sup> (5 га); площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км<sup>2</sup> (34 га).

Координаты территории северного участка на месторождении Бухтарминское: 1. 49°32'39.16"с.ш. 83°49'41.54"в.д.; 2. 49°32'41.24"с.ш. 83°49'48.41"в.д.; 3. 49°32'32.50"с.ш. 83°49'56.10"в.д.; 4. 49°32'30.17"с.ш. 83°49'48.36"в.д.

Координаты территории южного участка на месторождении Бухтарминское: 1. 49°31'36.72"с.ш. 83°47'1.45"в.д.; 2. 49°31' 43.21"с.ш. 83°46'50.70"в.д.; 3. 49°31'55.62"с.ш. 83°46'47.37"в.д.; 4. 49°31'58.66"с.ш. 83°47'13.92"в.д.; 5. 49°31'34 .69"с.ш. 83°47'20.33"в.д.

#### Общие сведения



Технические границы рудника на месторождении Бухтарминское определены предельным контуром разноса бортов при полной выемке балансовых запасов руды в границах их подсчета, открытым способом разработки, рекомендуемой технологией их выемки. Площадь северного участка горных работ составляет 0,05 км<sup>2</sup> (5 га). Площадь южного участка горных работ составляет 0,34 км<sup>2</sup> (34 га). Проектная мощность карьера определена исходя из прогнозной потребности и в соответствии с техническим заданием на проектирование и составляет: 2026 г.- 40,0 тыс.т руды в год; 2027 г.- 100,8 тыс.т руды в год; 2028 г.- 82,1 тыс. т руды в год; 2029 г.- 65,1 тыс.т руды в год. Промышленные запасы руды составляют 288,0 тыс.т. Общий объем вскрышных пород на рассматриваемый период составит 134,42 тыс.м<sup>3</sup>. Перед началом вскрышных работ планируется снятие ПСП мощностью 20 см с площади 5,3 га. ПСП складывается отдельно в склады ПСП. Формирование склада ПСП-послойное, мощностью слоя 2,6 м. Высота склада до 10,0 м. Каждый слой отсыпается конусом к конусу и формируется бульдозером. Объемы вскрышных пород предусматривается складировать на внешнем отвале, расположенном на расстоянии 200,0 м от карьера в северо-восточном направлении. Создание внутреннего отвала позволяет снизить транспортные затраты и избежать изъятия земель под внешние отвалы. Общий объем вскрыши, складываемой во внешнем отвале составил 197,953 тыс.м<sup>3</sup>. Общая площадь, занимаемая внешним отвалом, составит 20,154 тыс.м<sup>2</sup>. Исходя из характеристик пород, слагающих отвал и опыта работы по складированию вскрыши на автомобильных отвалах, формирование внешнего отвала вскрышных пород предусматривается одним ярусом высотой до 25,0 м. Формирование внешнего отвала одним ярусом. Высота яруса в зависимости от рельефа местности составит до 25,0 м. Угол устойчивого откоса яруса отвала составляет 35°. Уклон въезда на отвал - 80%.

Технологический комплекс поверхности рудника представлен следующими объектами и сооружениями производственного назначения:

- открытый склад сырой руды штабельного типа;
- открытый склад сортированной руды штабельного типа;
- конусная дробилка;
- установка сухой магнитной сортировки руды;
- помещение горного диспетчера (Диспетчерская);
- контрольно-пропускной пункт (КПП); передвижной обогревательный пункт.

Горные работы предусматривается начать в северо-восточной части месторождения в направлении на юго-запад. Отработка рудной залежи намечается послойно с развитием горных работ по простиранию и в глубину. При этом юго-восточный и северо-западный борта формируются по мере погружения горных работ в стационарное положение. Настоящим планом горных работ предусматривается вскрытие участка рудно-породным скользящим съездом с отм. +444,0 м на поверхности до горизонта +440,0 м в карьере. Ширина съезда по низу составляет 16,0 м, длина – 51,0 м. Ширина проезжей части определена исходя из годового грузопотока и типа автосамосвалов и составляет 16,0 м. Горно-геологические условия залегания рудного тела (угол падения, средняя мощность, глубина промышленного оруднения, протяженность карьерного поля, глубина горных работ) предопределили применение автотранспортной системы разработки.

Вывоз вскрышных пород предусматривается во внешний и внутренний отвалы. Горно-геологические условия залегания рудного тела предопределили продольную двух-бортную углубочную систему разработки карьера. Разработка руды и скальной вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами, по рыхлым породам вскрыши – прямой экскавацией. Отработка руды производится одноковшовыми гидравлическими экскаваторами с емкостью ковша 2,5 м<sup>3</sup> и погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13 т. На вскрышных работах используются в качестве



основного оборудования гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 3,0 м<sup>3</sup> с погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 13 т. Доставка отработанной вскрыши на отвалы осуществляется автотранспортом, а формирование отвальных ярусов – бульдозерами. Для выполнения планировочных работ в разрезе намечается использовать бульдозеры мощностью 120 кВт (160 л.с). Взрывание производится скважинными зарядами на буфер (в зажатой среде). Буфер представляет собой рыхленные взрывом породы, оставляемые после предыдущего прохода экскаватора. На вскрышных и на добычных уступах применяется короткозамедленный способ взрывания. В качестве взрывчатого вещества рекомендуются Fortis-Extra и Anfo. Электроснабжение горных работ и открытого прибортового склада руды предусматривается от трех дизельных электростанций (ДЭС) напряжением 380/220 В.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения потребителей рудника Бухтарминского месторождения является привозная вода. В качестве технической воды планируется использовать также привозную воду. Ближайший водный объект – Бухтарминское водохранилище располагается на расстоянии 2,5-2,7 км от участков планируемых работ.

Объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые (бытовые) нужды в период проведения работ составляет порядка 1200 м<sup>3</sup>/год. Для технических целей, пылеподавления автодорог, забоев и отвалов используется техническая вода в объеме порядка 70 м<sup>3</sup>/см.

При осуществлении намечаемой деятельности за весь период горных работ предусматривается приобретение дизельного топлива для заправки используемой техники. Топливо приобретается в ближайших автозаправочных станциях. Заправка техники дизельным топливом осуществляется топливозаправщиком. Объем используемого топлива составляет порядка 150000 куб. м в год. Срок использования топлива для проведения работ 2026-2029 гг. При проведении добычных работ строительные материалы не используются. Электроснабжение горных работ и открытого прибортового склада руды предусматривается от трех дизельных электростанций (ДЭС) напряжением 380/220 В. Электроснабжение потребителей промплощадки предусматривается от ДЭС типа ЭД60-Т400-РП с глухозаземленной нейтралью, мощностью 60 кВт. Электроснабжение нарядной и наружное освещение открытого склада руды предусматривается от ДЭС типа АД2-230-ВМ1 с глухозаземленной нейтралью, мощностью 2 кВт.

**Выбросы.** На перспективу в целом по предприятию ожидаются выбросы в атмосферу 11-и наименований 1-4 класса опасности. По предварительной оценке, в период проведения добычных работ, возможно поступление в атмосферу следующих веществ: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) – порядка 84,319235 т/год, азота (IV) диоксид (класс опасности 2) порядка 5,006762 т/год, азота оксид (класс опасности 3) – порядка 1,55288 т/год, углерода оксид (класс опасности 4) – порядка 8,1288 т/год, алканы C12-19 (класс опасности 4) – порядка 1,799799 т/год, сероводород (класс опасности 2) – порядка 0,000459 т/год, бенз/а/пирен (класс опасности 1) – около 0,00001308 т/год, углерод (класс опасности 3) – около 0,212 т/год, сера диоксид (класс опасности 3) – порядка 2,844 т/год, формальдегид (класс опасности 2) – около 0,128 т/год; проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2) около 0,0025 т/год. Максимальный выброс загрязняющих веществ составит порядка 103,99444808 тонн/год.

**Сбросы.** Участок работ изолирован водоупорными суглинками (мощность 10–12 м), рудные тела (гематитовые и пегматитовые) залегают в породах с низкой водопроницаемостью. Прогнозируемый приток воды в горные выработки равен 0 м<sup>3</sup>/сут. Водоотлив, дренаж или водопонижение не требуются. В связи с вышесказанным, сброса вод на рельеф местности, либо в водный объект не предусматривается.

**Отходы.** Предполагаемый объем образования отходов на период проведения добычи: ТБО (в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады) – порядка 9,0 т/год; вскрышная порода (при проведении добычи руды) – максимальный объем порядка 193900



т/год, ветошь промасленная (в процессе использования обтирочной ветоши) порядка 0,28194 т/год.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

В связи с отсутствием стационарных постов наблюдения на данной территории фоновые исследования отсутствуют. Наблюдения Казгидромета не производятся. Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении добычных работ. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха, ни по одному из рассматриваемых веществ. Согласно имеющимся данным, иных объектов для проведения полевых исследований нет.

Принимая во внимание воздействие на окружающую среду, предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:

- выполнение работ согласно технологическому регламенту;
- своевременная рекультивация нарушенных земель (ликвидация последствий работ);
- для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ, предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил (в том числе использование металлических поддонов при заправке топливом для устранения проливов), исключающих загрязнение грунтовых вод (частичный и капитальный ремонт, мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов (существующие СТО), оборудованных грязеуловителями).
- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- вскрышные породы планируется использовать при рекультивации нарушенных земель участка;
- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений. Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд и др.

**Вывод.** Согласно подпункту 2.2 пункта 2 раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к видам деятельности, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

- 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) проект отчета о возможных воздействиях;



3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280.

**В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:**

1. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.

2. Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.

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

4. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира». 6. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики

Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

5. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

6. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

7. Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шумо и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.



8. На основании пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК необходимо включить информацию 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.

9. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса;

10. Согласно статье 223 Кодекса, в пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек транспортных средств и сельскохозяйственной техники, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, охраны и использования водного фонда.

В черте населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключаящем засорение и загрязнение водного объекта.

11. Согласно статье 86 Водного кодекса, порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области.

Также необходимо учитывать требования статьи 87 Водного кодекса РК.

12. При реализации намечаемой деятельности принимать меры по сохранению биоразнообразия в соответствии с требованиями статьи 241 Кодекса, а также принимать меры по устранению возможного экологического ущерба;

13. Согласно пп. 11) п. 4 ст. 72 Кодекса, указать способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления. Предоставить полное описание утилизации последствий недропользования.

Необходимо привести описание работ по рекультивации, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса), представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).



Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.

14. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

15. В соответствии с экологическими требованиями при проведении операций по недропользованию (п. 5 ст. 397 Кодекса) проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания. В этой связи, в проекте ОВВ необходимо предусмотреть данные меры и дать описания инертным материалам.

16. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при буровзрывных работах, на карьерах, дробильных установках, и внутрипромысловых дорогах, а также мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.

17. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

18. В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть средства на осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований обеспечения сохранности и воспроизводства животного мира, среды их обитания и возмещения причиняемого и причиненного, в том числе неизбежного вреда, в том числе экологических требований.

19. Необходимо предусмотреть мероприятия по использованию вскрышных пород и уменьшение объемов захоронения.

20. По периметру отвалов отходов горнодобывающего производства необходимо предусмотреть обвалование (предохранительный вал) с целью отвода атмосферных и талых вод с их поверхности. Необходимо предусмотреть обвалование отвалов. Согласно п. 1748 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ



Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352 в проекте предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод.

***Замечания и предложения Управления земельных отношений Восточно-Казахстанской области:***

1. Получить от филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области сведения государственного земельного кадастра с указанием данных о нахождении участка в государственной собственности и информации (уточнение) по территориям, ограниченным для проведения операций по недропользованию (согласно статье 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» такими территориями являются земли обороны и национальной безопасности, территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров, на территории земель водного фонда и др.);

2. Оформить право землепользования на земельный участок в соответствии с нормами Земельного кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и в рамках государственной услуги «Приобретение прав на земельные участки, которые находятся в государственной собственности, не требующее проведения торгов (конкурсов, аукционов)» (Правила по оказанию государственных услуг в сфере земельных отношений утверждены приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.10.2020 года № 301).

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

5. Выполнить проект рекультивации нарушенных земель и сдать его на согласование согласно государственной услуге «Согласование и выдача проекта рекультивации нарушенных земель» (Правила по оказанию государственных услуг в сфере земельных отношений, утверждены Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.10.2020 года № 301);

6. По завершению операций по разведке твердых полезных ископаемых провести рекультивацию нарушенных земель и сдать земельный участок по акту ликвидации (Правила приемки результатов обследования и работ по ликвидации последствий операций по недропользованию, утвержденным совместным приказом и.о Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 20.08.2021 года № 458 и Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26.08.2021 года № 343).

***Замечания и предложения Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира***

По информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (письмо от 29.12.2025г. №04-02-05/2006) проектные участки находятся за пределами государственного лесного фонда и ООПТ со статусом юридического лица.

Вместе с тем, предприятием рекомендовано согласовать расположение испрашиваемого участка с граничащим лесовладельцем, на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (письмо от 26.12.25г № 260), проектируемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Зырянское» Восточно-Казахстанской области. Видовой состав диких животных представлен: заяц, лисица, перепел, тетерев,



куропатка, голубь, сурок, косуля. На испрашиваемой территории обитает животное занесенные в Красную Книгу: каменная куница.

Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 15 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. Не допускаются действия, которые могут привести к: 1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных; 2) сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Необходимо предусмотреть соблюдение пункта 1 статьи 12 Закона, а также требований подпункта 1 пункта 3 статьи 17: субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пункте 1 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2 пункта 2 статьи 12 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира».

Отмечаем, что согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII (далее - Закон), охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона физические и юридические лица обязаны:

- 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;
- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
- 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
- 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
- 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
- 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

При составлении отчета о возможных воздействиях необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно сводной таблице замечаний и предложений, размещенного на «Единый экологический портал» (<https://ecoporyal.kz>).

**Заместитель председателя**

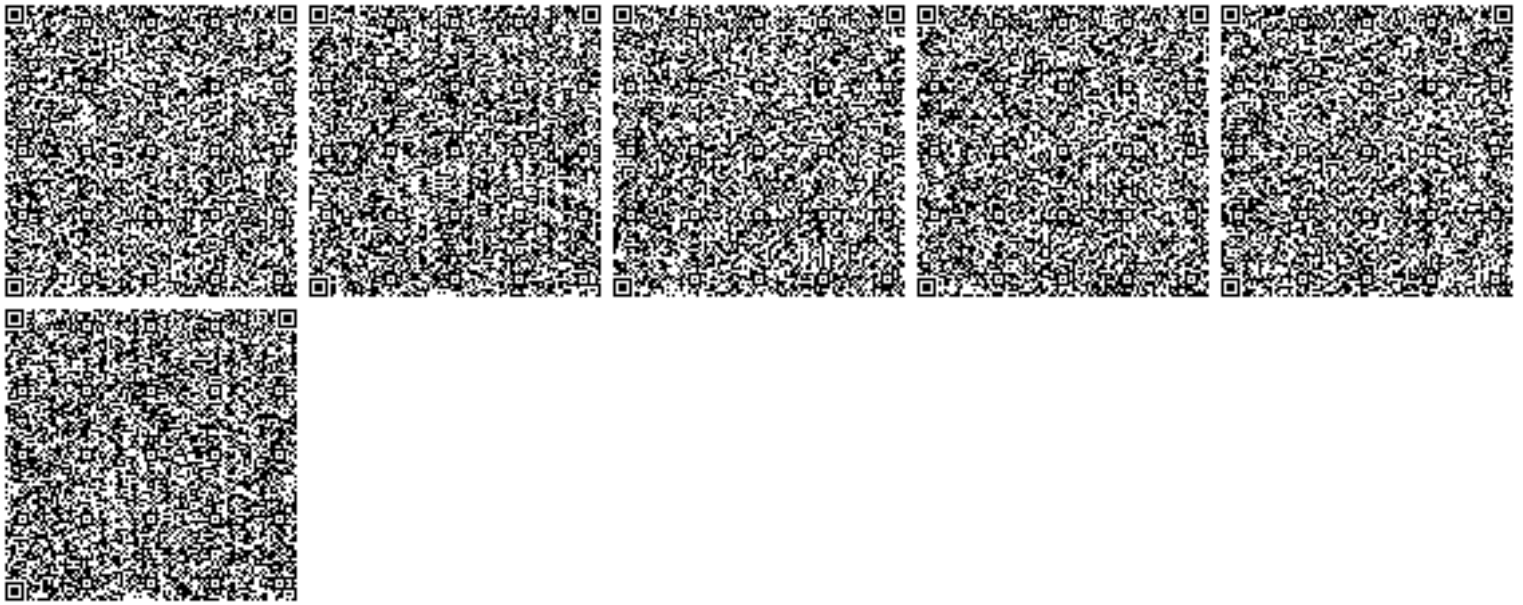
**А. Бекмухаметов**

Исп. Кенесов М.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

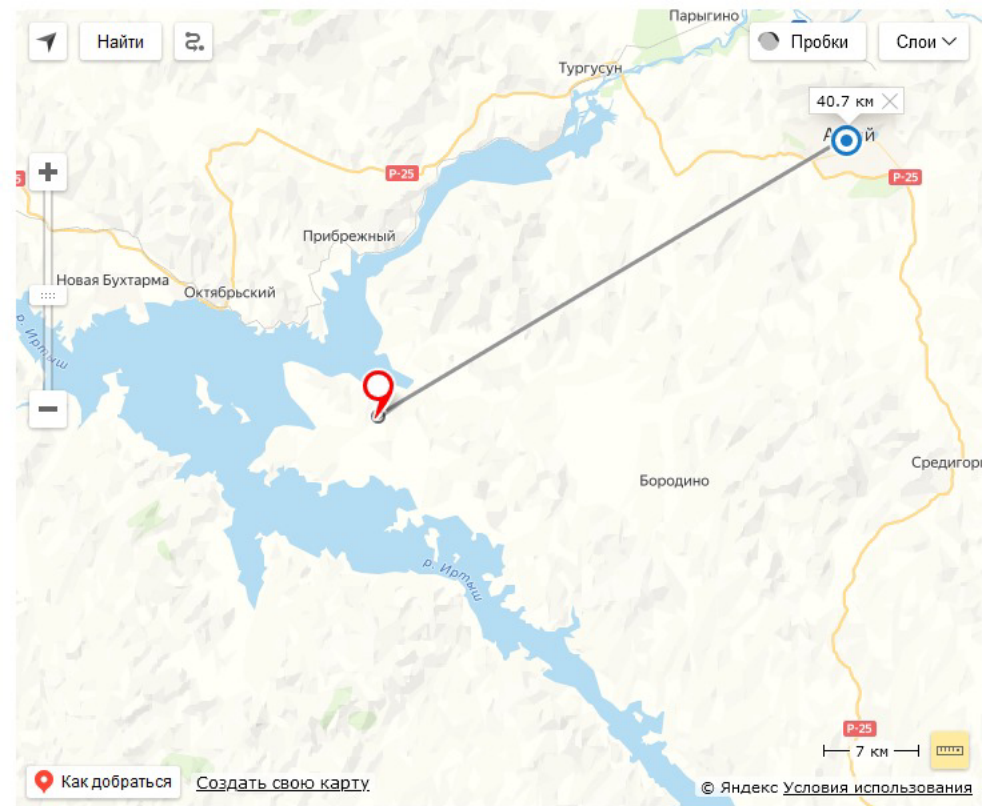
МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

29.04.2024

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, район Алтай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Kara Metall»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Бухтарминское месторождение**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, район Алтай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



Организация, запрашивающая фон

Объект, для которого устанавливается фон

Разрабатываемый проект

Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон:

- ☐ Взвешанные частицы PM2.5
- ☐ Взвешанные частицы PM10
- ☐ Азота диоксид
- ☐ Взвеш.в-ва
- ☐ Диоксид серы
- ☐ Сульфаты
- ☐ Углерода оксид
- ☐ Азота оксид
- ☐ Озон
- ☐ Сероводород
- ☐ Фенол
- ☐ Фтористый водород
- ☐ Хлор
- ☐ Водород хлористый
- ☐ Углеводороды
- ☐ Свинец
- ☐ Аммиак
- ☐ Кислота серная
- ☐ Формальдегид
- ☐ Мышьяк
- ☐ Хром



## ЛИЦЕНЗИЯ

**27.03.2026 жылы**

**02579P**

**Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға**

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

**ТЛЕУБЕРДИНОВ ТАЛГАТ МУХАМЕТКАЛИЕВИЧ**

**ЖСН: 790201302874 берілді**

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

**Ерекше шарттары**

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

**Ескерту**

**Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

**Лицензиар**

**"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

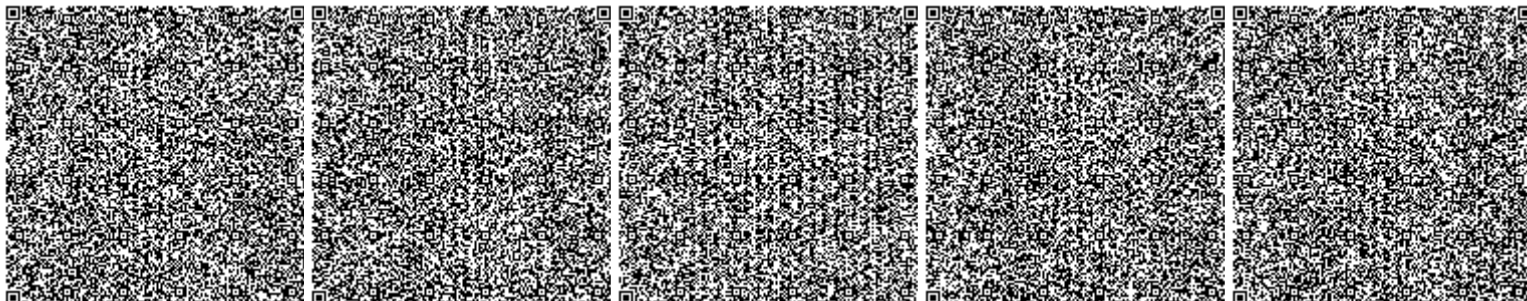
**Алғашқы берілген күні**

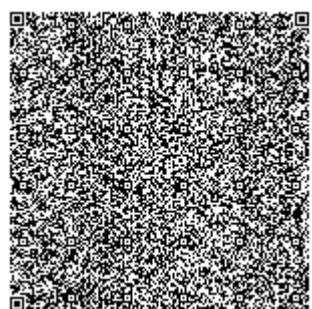
**13.07.2007**

**Лицензияның  
қолданылу кезеңі**

**Берілген жер**

**АСТАНА ҚАЛАСЫ**







## ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02579Р

Лицензияның берілген күні 27.03.2026 жылы

### Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

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

### Лицензиат

ТЛЕУБЕРДИНОВ ТАЛГАТ МУХАМЕТКАЛИЕВИЧ

ЖСН: 790201302874

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

### Өндірістік база

Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы,  
Қазыбек Би атындағы ауданы, Ержанов көшесі үй №32, Пәтер №54

(орналасқан жері)

### Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

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

### Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

### Басшы (уәкілетті тұлға)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

### Қосымшаның нөмірі

001

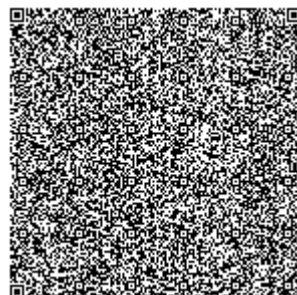
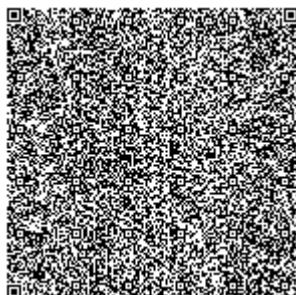
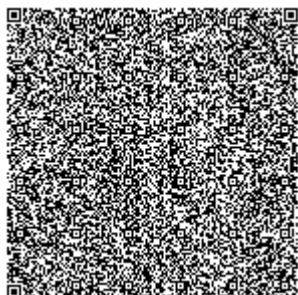
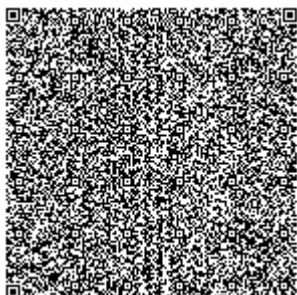
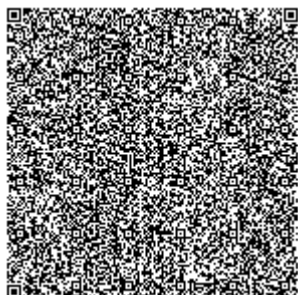
### Қолданылу мерзімі

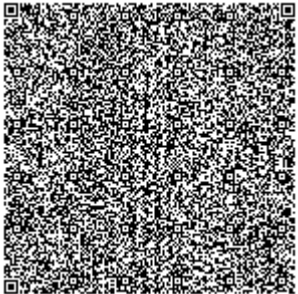
### Қосымшаның берілген күні

27.03.2026

### Берілген орны

АСТАНА ҚАЛАСЫ







## ЛИЦЕНЗИЯ

**27.03.2026 года**

**02579P**

**Выдана**

**ТЛЕУБЕРДИНОВ ТАЛГАТ МУХАМЕТКАЛИЕВИЧ**

ИИН: 790201302874

(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**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

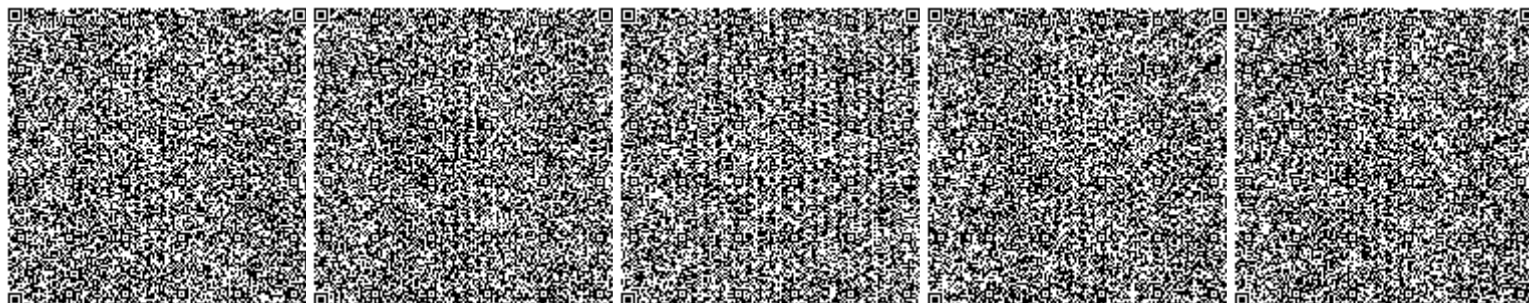
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

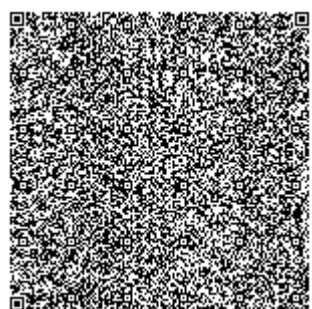
**Дата первичной выдачи** **13.07.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**





**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02579Р****Дата выдачи лицензии 27.03.2026 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности****- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории**

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

**Лицензиат****ТЛЕУБЕРДИНОВ ТАЛГАТ МУХАМЕТКАЛИЕВИЧ****ИИН: 790201302874**

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

**Производственная база****Республика Казахстан, область Карагандинская, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Ержанова дом №32, Квартира №54**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар****Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)****Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

27.03.2026

**Место выдачи**

Г.АСТАНА

