

Қазақстан Республикасы
Республика Казахстан
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «РД Инжиниринг»
Товарищество с ограниченной ответственностью «РД Инжиниринг»

Утверждаю:
Директор
ТОО «Самрук Трейд»



Н.Б. Сериков
2025 год

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБОГАЩЕНИЮ УГЛЯ
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, НУРИНСКИЙ РАЙОН,
ПОСЕЛОК ШУБАРКОЛЬ»
ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Директор
ТОО «РД Инжиниринг»



Храпова Г.Ю.

город Караганды 2025 год

АННОТАЦИЯ

Настоящие материалы Отчет о возможных воздействиях разработан для производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд».

Заказчик составления проектной документации: Товарищество с ограниченной возможностью «Самрук Трейд».

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2

БИН: 100940003842

Исполнитель: ТОО «РД Инжиниринг», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02261Р от 05.02.2021 г. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Настоящий отчет подготовлен в соответствии со статьей 72 Экологического кодекса Республики Казахстан и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

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

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

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

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

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования;

2) 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;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата

экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по поустутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

9) описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

10) оценку 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;

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных

знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

В обязательном порядке будут соблюдаться требования

- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 год

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственнопитьевого и культурно-бытового водопользования»

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003г. № 481

- Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 г. № 477

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017г. № 125-VI ЗРК

Согласно пп.2.3, п. 2 Раздела 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых входит в перечень видов

намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным

Получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ34VWF00141263 от 22.02.2024 г. При разработке Отчета о возможных воздействиях учтены замечания и предложения, изложенные в заключении

В соответствии с пп. 1.4, п. 1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан деятельность производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» - производство кокса среднетемпературного относится к объектам I категории.

В связи с нормами ст.129 ЭК РК будет заключен договор обязательного экологического страхования

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	6
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ.....	9
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА.....	9
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ...	15
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ	16
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....	19
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
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.....	20
8.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	20
8.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	63
8.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, НЕДРА И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	65
8.4 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	67
8.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	67
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 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.	69
9.1 РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	70
10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	72

11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	74
12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	75
13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	76
14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	76
15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.	77
16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	78
17 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.....	78
17.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	79
18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).....	79
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	79
20. 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.....	80

21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.	80
22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	81
23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	81
24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	81
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	82

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «Самрук Трейд»

Юридический адрес заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2, почтовый индекс 100004

БИН: 100940003842

Вид деятельности: производство кокса среднетемпературного.



Рисунок 1.1 Карта месторасположения обогатительной фабрики ТОО «Самрук Трейд»

Селитебная зона расположена на расстоянии более 2 км – поселок Шубарколь.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения, охраняемые объекты(памятников природы, архитектуры) в районе расположения предприятия отсутствуют.

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8⁰ С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8⁰С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6⁰С.

Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 2.1.1, рисунок 2.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.1.1

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



Рисунок 2.1.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 2.1.2, рисунок 2.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 2.1.2

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

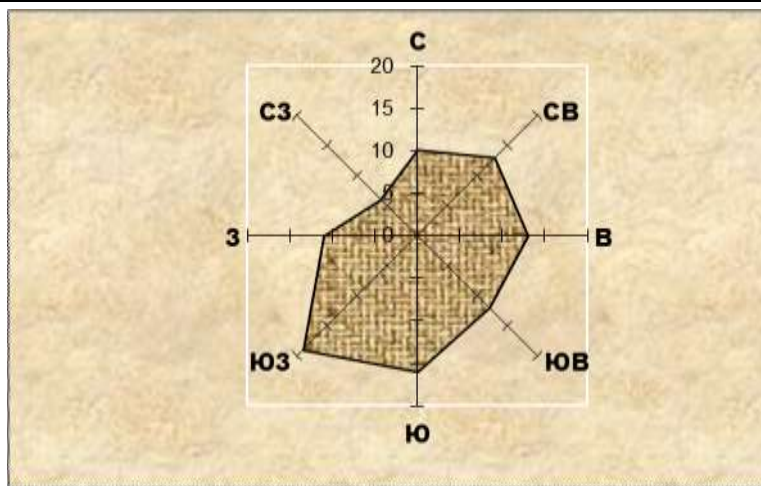


Рисунок 2.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 2.1.3

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

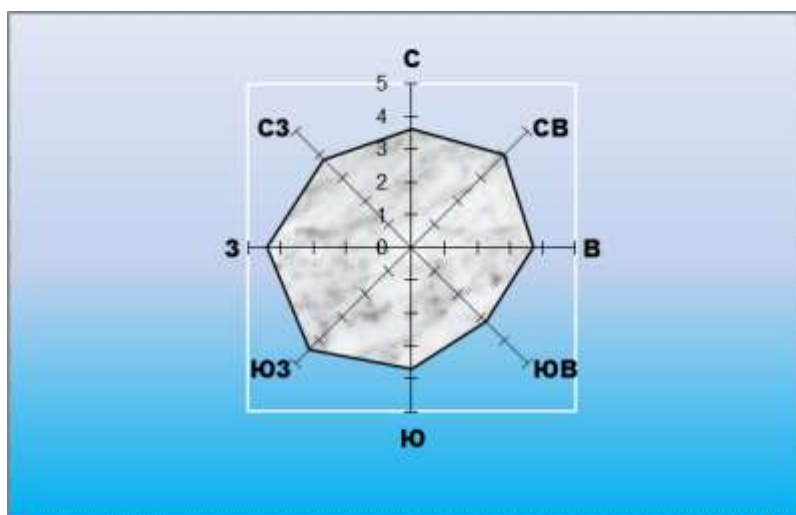


Рисунок 2.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.1.4, рисунок 2.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 2.1.4

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



Рисунок 2.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.1.5 рисунок 2.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.1.5

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

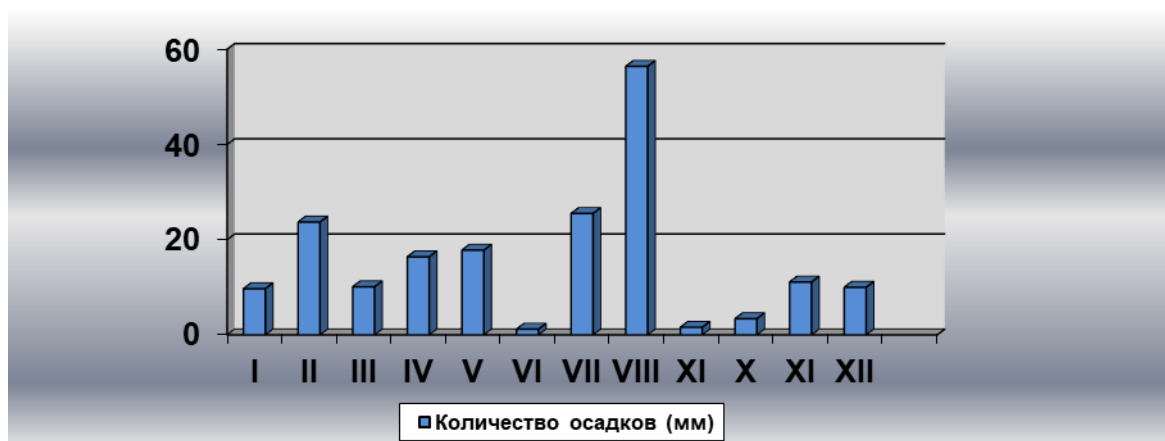


Рисунок 2.1.5. Среднее количество осадков

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

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 149 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

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 2.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2.1.6

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, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии более 156 км в городе Жезказган.

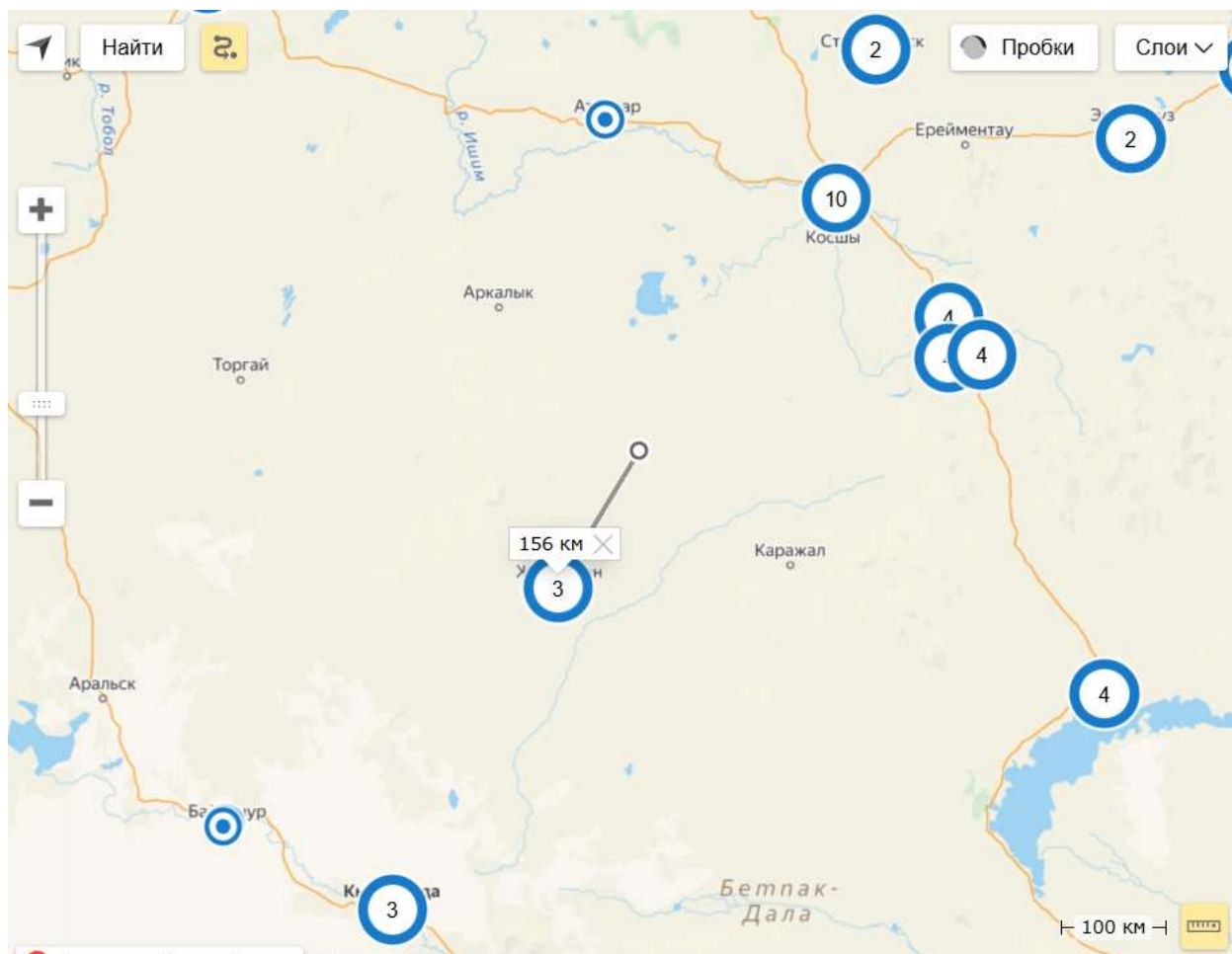


Рисунок 2.1.6 – Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»

Производственное предприятие по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» расположено в Нуринском районе Карагандинской области.

Рельеф характеризуется вытянутыми в широтном направлении слабоволнистыми сглаженными формами, редко встречаются отдельно стоящие возвышенности. Современная картина ландшафта осложнена породными отвалами, размеры и высота которых соизмерима с естественными положительными формами рельефа.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие фаменские отложения верхнедевонского возраста (D3fm), которые перекрываются аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста (a(QIV)).

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (a(QIV)) представлены: суглинком бурого цвета твердым. Вскрытая мощность отложений от 0,5м до 0,8м.

Фаменские отложение верхнедевонского возраста (D3fm) представлены: глиной серо-зеленого цвета, полутвердой, твердой, с включением гидроокислов Fe⁺, Mn⁺ и гипса - вскрытая мощность отложений 7,2м до 12,0м; суглинком серо-фиолетового и серо-бурого цвета, твердым – вскрытая мощность отложений 1,0м до 3,0м

В районе расположения объекта гидрографическая сеть развита слабо.

Имеющиеся крупные реки (Кара-Кенгир, Сары-Кенгир) относятся к бассейну реки Сарысу и значительно удалены от места строительства.

Согласно письма №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г., выданного ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области", рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водных объектов, в связи с этим, будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 9.07.2003г.

Предприятие запроектировано вне месторождений подземных вод.

В соответствии с письмом АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.: месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.

Получено заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)» (в т.ч. на санитарно-эпидемиологический раздел «Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны»)

В рассматриваемом районе, в основном, развиты светло-каштановые неполно развитые солонцеватые почвы. По механическому составу почвы суглинистые, устойчивые к ветровой эрозии. Земельные ресурсы полупустынно - степных земель района ниже средней продуктивности с низкими показателями увлажненности

На основе ботанико-географического районирования территория относится к степной зоне, подзоне опустыненных степей. Зона опустыненных степей является переходной и включает элементы степной и пустынной растительности. В связи с неблагоприятными климатическими условиями растительность весьма скудная. Местность лишена сплошного растительного покрова. Растительность типчаково-полынная с ковылем, тонконогом и ксероморфным разнотравьем.

Животный мир представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик- прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмана, степная пеструшка и пр.). Реже встречаю ежи, зайцы-русаки, лисы, волки. Среди птиц доминирует птицы отряда воробьиных.

В соответствии с письмом №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»: указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Согласно письма №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринская районная ветеринарная станция" в районе расположения объекта очаги сибирской язвы, сибирязвенные захоронения, скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют

По данным письма № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области" на указанной территории зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

Численность населения Карагандинской области на 1 сентября 2025г. составила 1132,2 тыс. человек, в том числе 932,4 тыс. человек (82,4%) – городских, 199,8 тыс. человек (17,6%) – сельских жителей.

Карагандинская область расположена в центральной части Казахстана. Это самый крупный регион страны как по размеру территории, так и по промышленному потенциалу. Недра богаты рудными ископаемыми и сырьем минерального происхождения. На территории области сосредоточены внушительные запасы золота, цветных металлов (цинка, свинца, вольфрама, молибдена, меди), железных и полиметаллических руд, угля, нефти, газа. Такое богатство природных ресурсов и обусловило развитие добывающей и перерабатывающей промышленности в регионе. К числу базовых отраслей экономики области относят металлургию, машиностроение, электроэнергетику, топливную и химическую промышленности.

Природно-климатические условия и географическое положение Карагандинской области оптимальны для возделывания зерновых, картофеля и овощей, развития животноводства и определили для области роль одного из ведущих регионов Казахстана по производству и переработке сельскохозяйственной продукции.

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

При определении сферы охвата существенных воздействий на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от деятельности запроюктированного объекта глобальных изменений в окружающей среде района выявлены не были.

Видом намечаемой деятельности ТОО «Самрук Трейд» является производство углеродного материала (кокса), которое заключается в переработке угля методом пиролиза, удалением летучих «горение без доступа кислорода».

Потребность в специальных видах кокса из угля для электротермических производств в Казахстане удовлетворяется в настоящее время, в основном, путём завоза из-за рубежа коксового орешка. Кроме того, устойчивая работа предприятий чёрной и цветной металлургии, а также восстановление производственных мощностей по получению элементарного фосфора определяют ещё больший спрос спецкокса.

Кроме того, современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности ущерба окружающей природной среде не произойдет.

Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство в целом и Карагандинская область в частности, не получат значительных поступления в виде налоговых платежей от деятельности предприятия. Также не будут созданы новые рабочие места.

Таким образом, при осуществлении деятельности будет внесен положительный вклад в социально-экономическую сферу района.

В этих условиях отказ от строительства и эксплуатации объекта является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам

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

Территория объекта находится в административном подчинении Акимата Нуринского района.

Акт на земельный участок № 2025-3986239 (настоящий акт изготовлен Отдел Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО

«Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области, дата изготовления акта: 17.03.2025 г.)

Кадастровый номер земельного участка: 09:136:082:394

Адрес земельного участка: Карагандинская область, Нуринский район, п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 379

Регистрационный код адреса РКА: 2202400022075187

Вид право на земельный участок: частная собственность

Площадь земельного участка: 1,7601 га

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля

Ограничения в использовании и земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм

Делимость: делимый

Акт на земельный участок № 2024-1885093 (настоящий акт изготовлен Отдел Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области, дата изготовления акта: 03.06.2024 г.)

Кадастровый номер земельного участка: 09:136:082:378

Адрес земельного участка: Карагандинская область, Нуринский район, п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 378, РКА 2202400012637089

Регистрационный код адреса РКА: 2202400012637089

Вид право на земельный участок: частная собственность

Площадь земельного участка: 2 га

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля

Ограничения в использовании и земельного участка: соблюдение санитарных и экологических норм

Делимость: делимый

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

Строительство производственного предприятия по обогащению угля предусмотрено на период 7 месяцев 2026-2027 гг.

Площадь застройки – 2165,4 м²

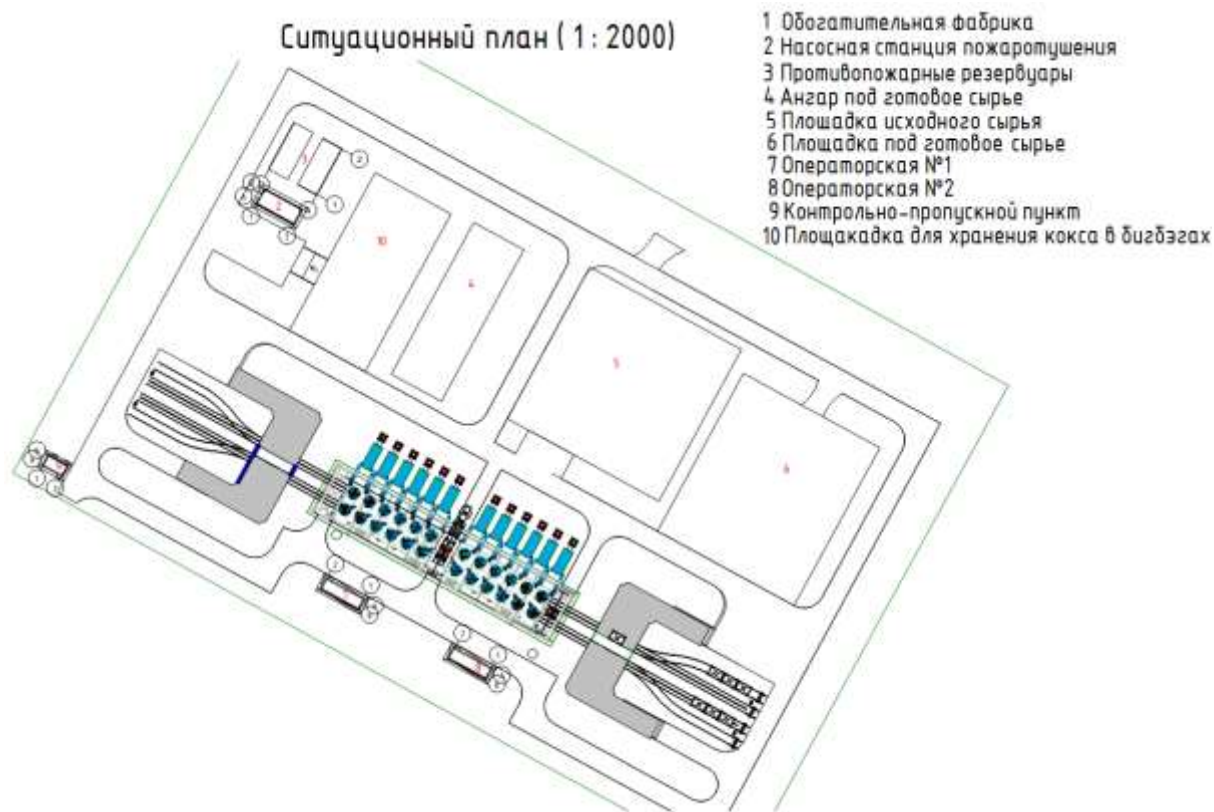
Общая площадь здания – 2708,35 м²

Общий строительный объем - 23738,9 м³

Перечень проектируемых сооружений:

- Обоганительный цех (ретортные печи);
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары;
- Площадка под готовое сырье;
- Площадка исходного сырья;
- Операторская №1;
- Операторская №2;

- Контрольно-пропускной пункт;
- Площадка для хранения кокса в бигбэгах



Промышленное здание одноэтажное, прямоугольный в плане с размерами в осях 78×15 м состоит из основного цеха. Высота промышленного здания 19,2 м.

Производительность завода по выпуску готовой продукции (кокс среднетемпературный): 240 т/сутки, 6720 т/ месяц, 80640 т/год

Расход сырья: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Качество получаемого кокса среднетемпературного должно соответствовать требованиям, установленным в СТ РК 2145-2022

Кокс среднетемпературный – твердый спекшийся углеродистый остаток, получаемый в процессе коксования углей при температуре от 650°C до 850°C и представляет собой куски неправильной формы матового серо-черного цвета. Предназначен для производства ферросплавов, карбида кальция, желтого фосфора, агломерации руд, брикетов бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного сжигания.

Технология получения полукокса является первоначальной стадией термической обработки угля с получением продукта, занимающего промежуточное положение между углем и коксом.

Производство кокса среднетемпературного осуществляется методом пиролиза каменных углей.

Современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность. Уголь (шихта) поступает на бетонированную площадку исходного сырья, расположенную на промплощадке.

Производственный корпус обогащительной фабрики включает в себя ретортные печи - 24 шт. (RC1-24), система утилизации (AF1-12), включающая в себя утилизатор и свечу дожига, мостовой опорный кран Q=5т (KM1-2); кюбель (TK1-6); поддувочные вентиляторы (FN1-24) и охладитель продукта ОП-30.

Поступающий уголь (шихта) с помощью автопогрузчика подается в кюбель. Кюбель поднимается мостовым краном на высоту, достаточную для высыпки в ретортные печи (объем печи - 30 м³). В ретортную печь высыпается 7 кюбелей угля (V_к=4м³) массой 30

тонн. После завершения высыпки производится ее розжиг через верхний загрузочный люк. Розжиг производится дровами или коксом, пропитанным дизтопливом с помощью горелок. Далее печь герметически закрывается и включается поддувочный вентилятор высокого давления (FN1-24). Уголь прогревается до 700⁰С, переходит в пластическое состояние и спекается.

Для контроля процесса горения на ретортных печах установлены датчики температуры и показания передаются в операторскую. После того как пламя пиролиза печи опустится до 4-й термопары (переход на коксовую насадку), вентилятор высокого давления отключается.

Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига. После того, как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожига газ набирает нужную температуру, его поджигают с помощью факела в камере дожига. Факел используется для разового поджигания пришедших из реторты в камеру дожига газов. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 300 до 400⁰С, его объём 2400 куб. м на тонну угля. Температура отходящих газов на входе в камеру дожига не отличается.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура факела в камере дожига колеблется от 950 до 1050⁰С. Далее, несгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли, образующейся при выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник. Далее коксовая пыль из циклона упаковывается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю.

На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Через полчаса после остановки вентилятора начинается проливка печи подачей технической воды через верхний конус со встроенными водяными форсунками для выгона из печи газов. Проливка водой осуществляется в 4-5 этапов.

После завершения процесса горения и проливки печей водой, под печь подтягиваются охладитель продукта ОП-30 (холодильники) и автоматически производится открывание нижнего шибер (ШН-800) печи. Холодильники ОП-30 подтягиваются с помощью электрической лебедки (RW1-4) и перемещаются на площадку охлаждения, а затем на разгрузку железобетонный выгрузной пандус.

Готовый остуженный кокс подается на площадку готовой продукции. Далее кокс, либо в фасованном виде (подается на линию упаковки в Биг-Бэг V=1,5 м³) автотранспортом, либо в нетарированном виде ж.д. транспортом, доставляется потребителю.

Автоматизация производственных процессов обеспечивает поддержание технологических режимов на каждом отдельном участке в соответствии с технологическим регламентом.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

Инженерное обеспечение (период эксплуатации):

- водоснабжение: централизованное
- водоотведение: септик, по мере его заполнения откачивается на основании договора сторонней организацией
- отопление: электрокотел
- электроснабжение – централизованное

Режим работы: : 28 дней/месяц, 12ч/смена, 2 смена/сутки

Количество персонала:

период строительства – 15 человек

период эксплуатации – 32 человека

Ближайшая селитебная зона: более 2 км

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

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г. До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

Для предприятия предлагаются следующие НДТ:

НДТ организационно-технического характера: применение современного экологичного оборудования для производства работ. НДТ предусматривает применение современной спец.техники; проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов; выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню. Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

НДТ в области производственного экологического контроля, мониторинга состояния окружающей среды: осуществление производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций; проведение комплексной оценки состояния окружающей среды и прогноз его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух: организация хранения, перегрузки и транспортировки хвостов, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов. Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов: ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками; НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы: управление водным балансом (контроль водопотребления и водоотведения технологических процессов и операций), предусматривающим рациональную организацию водопользования с использованием технической воды в производственных процессах.

НДТ в области воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие: ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают: восстановление рельефа территории ведения работ; предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных

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

На данном этапе проектирования не предусматриваются работы по постутилизации зданий, строений, сооружений, оборудования.

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

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

8.1.1 Характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы

В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

В процессе строительства и эксплуатации производственного предприятия по обогащению угля, выделяются вредные вещества в атмосферу.

Всего по результатам инвентаризации функционирует на период строительства 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ

на период эксплуатации 14 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 организованных, 12 неорганизованных

Период строительства

- Земляные работы, неорганизованный источник 6001

При проведении земляных работ будет производиться разработка грунта с предварительным снятием ПСП. Почвогрунт будет временно храниться под брезентом и в дальнейшем использован для обратной засыпки.

- срезка ПСП - 440 м³/период
- разработка грунта в котловане экскаваторами в отвал – 2240 м³/период
- обратная засыпка пазух котлована (механизированная) – 750 м³/ период

Грунт представлен суглинками: плотность – 1,73 т/м³, влажность – 6 %

При осуществлении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Пересыпка сыпучих материалов, неорганизованный источник 6002

Сыпучие материалы будут использованы при подготовке бетонного раствора и щебеночного основания:

- песок – 500 т/период (влажность песка более 3%, соответственно выбросы пыли от пересыпок песка не учитываются)

- цемент – 300 т/период

- щебень фракции 5-20 мм – 675 т/период

- щебень фракции 10-20 мм – 1200 м³/ период насыпная плотность щебня 1,38 т/м³

- щебень – 50 мм - 600 м³/ период насыпная плотность 1,44 т/м³

При пересыпке и планировке сыпучих материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния

- Транспортные работы, неорганизованный источник 6003

средняя грузоподъемность единицы автотранспорта – 30 т

число автомашин – 2 ед.

число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час - 2

средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки – 0,5 км

состояние дорог – грунтовая

При проведении транспортных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

- Ручная дуговая сварка, неорганизованный источник 6004

Ручная дуговая сварка осуществляется с использованием электродов:

- электроды УОНИ 13/45 в количестве 920 кг/год

Часовой расход электродов 1,5 кг/час.

При проведении сварочных работ будут выделяться следующие вредные вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая, фтористые газообразные соединения, фториды, азота диоксид, углерода оксид.

- Аппарат для газовой резки, неорганизованный источник 6005

- газовая резка - время работы 600 часов/период, толщина разрезаемого металла - до 10мм.

При работе газорезательного оборудования будут выделяться следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид.

- Нанесение гидроизоляции, неорганизованный источник 6006

гидроизоляционная мастика (битумсодержащая) - 0,3 т/год

В атмосферу при осуществлении покрасочных работ будут выделяться ксилол, уайт-спирит

- Укладка асфальта, неорганизованный источник 6007

Объем используемого асфальта – 200 т/год

При укладке асфальта в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные.

Период эксплуатации

В качестве исходного сырья используются угли Шубаркольского месторождения.

Объем перерабатываемого угля: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Характеристики угля:

технологическая марка - Д (длиннопламенный)

класс крупности – 25-50 мм

низшая теплота сгорания – не менее 25,948 МДж/кг (6197 ккал/кг);

зольность на сухую массу – 1,47 %.

содержание серы не более 0,18 %

массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – 11,25 %

Усредненные качественные характеристики готовой продукции (кокс среднетемпературный), производимой ТОО «Самрук Трейд»:

массовая доля общей влаги в рабочем состоянии – не более 16%

зольность сухого состояния топлива - не более 15%

выход летучих веществ сухого беззольного состояния топлива – не более 5%

массовая доля общей серы сухого состояния топлива – не более 0,8%

массовая доля фосфора на сухое состояние топлива – не более 0,1%

низшая теплота сгорания на бензольное состояние - не менее 25900 кДж/кг (6200 ккал/кг)

структурная прочность – не менее 70%

➤ Площадка исходного сырья, неорганизованный источник 6001

Обогащенный уголь фракции 20-40мм доставляется на территорию промплощадки автотранспортом грузоподъемностью 25т.

степень открытости: открытый с четырех сторон

площадь склада - 3224м²

объем материала, проходящего через склад – 192192 т/год.

объем материала, сдвигаемого материала при формировании: – не более 30 % от общего объема складированного материала

При эксплуатации склада угля (погрузочно-разгрузочные работы, формирование склада, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Погрузка угля в кубель, неорганизованный источник 6002

Погрузчиком уголь с площадки исходного сырья грузится в кубель.

объем перегружаемого материала – 192192 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

При погрузке угля в кубеля в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Выгрузка угля в реторты, неорганизованный источник 6003

Кубель поднимается мостовым краном и пересыпается в ретортные печи. В печь высыпается 7 кубелей массой в 32 тонны.

объем перегружаемого материала – 192192 т/год

высота пересыпки - 4 м

При выгрузке угля в реторты в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Труба утилизатора, организованный источник 0001/1-12

Предусмотрено 24 ретортные печи, которые представляют собой металлическую бочкообразную емкость расположенную вертикально с внутренней стороны футерованной огнеупорным кирпичом.

После завершения загрузки производится розжиг через верхний загрузочный люк. Печь герметично закрывается и включается поддувочный вентилятор

Из печи имеется отвод газов через газоходы (электросварные трубы диаметром 500 мм) в камеры дожига газов (утилизаторы объемом 40 м³), которые представляют собой конструкции в виде стальных цистерн объемом 50 м³, обложенных с внутренней стороны слоем асбеста и выложенных стен из огнеупорного кирпича.

Все образующиеся выделяемые отходящие горючие газы сжигаются, что предопределяет бездымность процесса коксования. В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

Объем загружаемого в реторту угля – 192192 т/год

Время дожига газов – 8040 ч/год

В атмосферу от розжига реторты и камеры дожига газов через трубу диаметром 0,5 м, расположенную на высоте 13,5 м, ист. 0001 выделяются окислы азота (диоксид азота, оксид азота), оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-

70%, серы диоксид

➤ Охлаждение кокса, неорганизованный источник 6004

После того, как процесс коксования закончился, начинается проливка печей подачей технической воды через верхний конус со встроенными форсунками поэтапно 4-5 раз. Процесс герметичный. Далее продукт высыпается через нижний шибер печи в холодильник (который подтягивается под печь)

Объем охлаждаемого кокса – 80640 т/год

Время охлаждения – 3950 ч/год

В результате охлаждения кокса с холодильника в атмосферу выделяются следующие вещества: аммиак, сероводород, фенол, цианистый водород.

➤ Выгрузка готовой продукции из реторты в холодильник, организованный источник 0002

Объем перегружаемого полукокса – 80640 т/год

высота пересыпки – менее 0,5 м

степень открытости: зарытый с четырех сторон (через металлическую «течку»)

При выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник предусмотрена система аспирации коксовой пыли с эффективностью пылеподавления 80%.

При выгрузке готовой продукции с реторты на площадку складирования в атмосферу поступает пыль неорганическая содержанием двуокиси кремния ниже 20%.

➤ Площадка складирования кокса, неорганизованный источник 6005

Кокс в холодильнике автомашиной доставляется на железобетонный пандус, шибер открывается и попадает на бетонную площадку размером 16,5м × 52м, где складировается в штабель - 2шт. высотой 3м, шириной 5м, длиной 37 м.

Объем перегружаемого полукокса – 80640 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

степень открытости: открытая с четырех сторон

площадь: 858 м²

При эксплуатации площадки складирования кокса (погрузочно-разгрузочные работы, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Тарирование кокса, неорганизованный источник 6006

Погрузчиком кокс грузится в приёмный бункер и, далее, конвейером, подаётся на линию упаковки в «Биг Бэг».

УП в бункер

УП на ЛК

сдувание с поверхности ленточного конвейера ЛК

УП в «биг-бэг»

объем пересыпаемого материала - 40320 т/год

ширина ленты – 600 мм, длина ленты – 8 м

время работы – 2016 ч/год

При тарировании углеродного материала в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

Далее спецкокс упакованный в «Биг Бэг» вывозится электрокарой на бетонную площадку размером 25м × 52м. Отгрузка упакованного в «Биг Бэг» кокса осуществляется автотранспортом «еврофуры» г/п 25тн.

➤ Площадка складирования кокса, неорганизованный источник 6007

Для складирования нетарированного кокса предусмотрена железобетонная площадка 45,03м × 52м навалом в 3 штабеля, размерами: высота 3,5м, ширина 10м, длина 50м.

Объем перегружаемого полукокса – 40320 т/год

высота пересыпки – 2,5 м

степень открытости: открытая с четырех сторон

площадь: 2342 м²

Вывоз нетарированного кокса осуществляется ж/д транспортом.

При эксплуатации площадки складирования кокса (погрузочно-разгрузочные работы, сдувание с пылящей поверхности) в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Вагоны, неорганизованный источник 6008

высота загрузки (максимальная) – 2,5 м

в среднем в течение часа на площадке находится одновременно не более 6 вагонов грузоподъемностью 40 тонн, площадь пылящей поверхности вагона 12×2,5 м

При погрузке кокса в вагоны и при сдувании с поверхности вагона в атмосферу выделяется пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

➤ Транспортные работы, неорганизованный источник 6009

Транспортировка материалов осуществляется на расстояние 0,3 км, автотранспорт – 4 ед.

средняя грузоподъемность 25 т.

число ходок (туда + обратно) транспорта в час - 4.

покрытие дороги - скальник

При транспортировке материала в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния.

➤ Хранение и отпуск солянки, неорганизованный источник 6010

Топливо хранится в топливном резервуаре (2 наземных резервуара).

Потребление - 100 т/год.

При хранении дизельного топлива в атмосферный воздух поступает сероводород, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

➤ Сварочные аппараты ручной дуговой сварки (2 ед.), неорганизованный источник 6011, (осуществляется посредством электродов):

УОНИ 13/55 расход 200 кг/год

МР-4 расход 0,6 т/год

Общий часовой расход 1 кг.

В атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид, оксид углерода, диоксид азота, фториды, пыль неорганическая, меди оксид, ванадий, фториды.

- Плазморез, неорганизованный источник 6012

используемый материал – сталь углеродистая

толщина – 10 мм

время работы установки 1200 ч/год

При эксплуатации установки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид, азота диоксид.

Применяемая технология работ является общепринятой и общераспространенной.

Одним из основных показателей, предъявляемых к технологическому оборудованию, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в экономически развитых странах, 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 установки нового оборудования и последующего регулярного ремонта и контроля исправности.

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

8.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Основным очистным сооружением на предприятии является камера дожигания газов. Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте

газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига. После того как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожига газ набирает нужную температуру, его поджигают с помощью факела в камере дожига. Факел используется для разового поджигания пришедших из реторты в камеру дожига газов. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из реторты колеблется от 300 до 400°C, его объём 2400 м³ на тонну угля. Температура отходящих газов на входе в камеру дожига не отличается.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура факела в камере дожига колеблется от 950 до 1050°C. Далее, не сгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

При утилизации горючего газа путем полного его сжигания в камере дожига (утилизатор) образуются 3600 м³/ч дымовых газов на тонну загруженного в реторту угля, имеющего состав (масс %).

Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли, образующейся при выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник.

Система аспирации включает в себя циклон ЦН-15 в комплекте с дымососом ДН-8, а также зонты бортового отсоса с воздуховодами диаметром 250-350 мм.

Далее коксовая пыль из циклона упаковывается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю.

На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

8.1.3 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

8.1.4 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 8.1.4.1.

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

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1$$

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

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Группы суммаций не образуются.

При этом используются «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70

8.1.5 Сведения о залповых выбросах предприятия

Технология производства объекта исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

8.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.1.6

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства 2026-2027 г.

Таблица 8.1.4.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.04031	0.08729	2.18225
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00091	0.00199	1.99
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01844	0.03984	0.996
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.02315	0.05028	0.01676
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00031	0.00069	0.138
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00138	0.00304	0.10133333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0031	0.10849	0.54245
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0023	0.08051	0.08051
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.11188	0.019	0.019
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	4.9132	2.15717	21.5717
	В С Е Г О :						5.11498	2.5483	27.6380033
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2027-2035 гг.

Таблица 8.1.4.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.222	0.95348	23.837
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00688	0.02932	29.32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.9343	47.8569	1196.4225
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.02835	0.4032	10.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2769	8.01459	133.5765
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.00113	0.01613	1.613
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	9.6241	278.55995	5571.199
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00285	0.040324	5.0405
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	8.21549	235.8437	78.6145667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00019	0.00043	0.086
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00014	0.0002	0.00666667
1071	Гидроксibenзол (155)		0.01	0.003		2	0.00057	0.00806	2.68666667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00208	0.0015	0.0015
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	3.90044	112.86026	1128.6026
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.22988	4.91949	32.7966
	В С Е Г О :						24.4453	689.507534	8213.8831

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период строительства)

Таблица 8.1.6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца/длина, площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1			6001						0	0	
001		Пересыпка сыпучих материалов	1			6002						0	0	
001		Транспортные работы	1			6003						0	0	
001		Ручная дуговая сварка	1	613		6004						0	0	

лин. ширина	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо очисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код ве щест ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	0.84		0.43496	2026
					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)	4.00416		0.98155	2026
					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)	0.06846		0.73937	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00445		0.00983	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00038		0.00085	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00063		0.00138	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554		0.01224	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00031		0.00069	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00138		0.00304	
					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)	0.00058		0.00129	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Аппарат для газовой резки	1	600		6005						0	0	
001		Нанесение гидроизоляции	1			6006						0	0	
001		Укладка асфальта	1			6007	2					0	0	0

У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586		0.07746	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00053		0.00114	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01781		0.03846	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01761		0.03804	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0031		0.10849	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0023		0.08051	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11188		0.019	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ (период эксплуатации)

Таблица 8.1.6

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца/длина, площадного источника	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Труба утилизатора	1	8040	труба	0001	13.5	0.5	11.2	7902.72		405		
001	01	Выгрузки из реторты в холодильник	1	807	вытяжное отверстие	0002	6	1,2	0.8	0.9047787		382	14	
001		Склад угля	1	8760	неорганизованный	6001	4					448	65	62
001		Погрузка угля в кубель	1	336	неорганизованный	6002	7					380	11	2
001		Выгрузка угля в реторту	1	336	неорганизованный	6003	2					372	33	2
001		Охлаждение кокса	1	3950	неорганизованный	6004	2					382	14	1

лин. ширина	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
61	ЦН-15	2909	100	80.0/80.0	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6042		46.43196	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2769		8.01459	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	9.6241		278.55995	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.1367		235.50864	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.8981		112.82661	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00008		0.00023	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0697		2.13613	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01335		0.01614	
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01907		0.02306	
					3				0303		Аммиак (32)	0.02835		0.4032	2027
3				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.00113		0.01613		
3				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00284		0.04032		
					1071	Гидроксibenзол (155)	0.00057		0.00806	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Площадка складирования кокса	1	8760	неорганизованный	6005	4					496	38	53
001		Цех тарировки	1	8040	неорганизованный	6006	2					381	97	54
001		Площадка складирования кокса при ЖД	1	8760	неорганизованный	6007	4					517	26	55
001	01	ЖД вагоны	1	8760	неорганизованный	6008	4					464	- 34	10
001		Транспортные работы	1		неорганизованный	6009	2					343	33	10
001		Резервуар	1	8760	неорганизованный	6010	2					394	- 9	5
001	01	Пост ручной дуговой сварки	1	1600	неорганизованный	6011	2					438	- 31	3

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.02193		0.51149	2027
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0023		0.01662	2027
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.05197		1.43705	2027
0					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00105		0.01191	2027
0					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)	0.0022		0.03345	2027
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.05043		0.76686	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001		0.000004	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00208		0.0015	
0					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00331		0.00872	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003		0.00088	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00038		0.00054	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00185		0.00266	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00019		0.00043	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00014		0.0002	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Плазморез	1	1200	неорганизованный	6012	2					433	- 29	3

Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					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)	0.00014		0.0002	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.21869		0.94476	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00658		0.02844	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.32972		1.4244	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07694		0.3324	

8.1.7 Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

8.1.7.1 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

- Земляные работы, неорганизованный источник 6001

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены согласно приложения №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-е «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра		
		срезка ПСП	разработка грунта	обратная засыпка
Весовая доля пылевой фракции в материале (k_1)		0,05	0,05	0,05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)		0,02	0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,4	1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)		1,2	1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)		1	1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)		0,6	0,6	0,6
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)		0,2	0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)		0,4	0,5	0,6
Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$)	т/час	30	30	30
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{\text{год}}$)	т/год	761,2	3875,2	1297,5
Максимальное выделение пыли $M_c = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta)$	г/с	0,56000	0,70000	0,84000
Валовое пылевыведение $M_1 = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$	т/год	0,04385	0,27901	0,11210

Выброс пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния от земляных работ, ист. 6001, составляет 0,84 г/сек; 0,43496 т/год

- Пересыпка сыпучих материалов, неорганизованный источник 6002

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены согласно приложения №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-е «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Наименование расчетного параметра	Значение параметра		
	щебень 5-20мм, 10-20мм	щебень 50мм	цемент
Весовая доля пылевой фракции в материале (k_1)	0,06	0,04	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (k_2)	0,03	0,02	0,03
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,4	1,4	1
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k_3)	1,2	1,2	1
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4)	1	1	0,005
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5)	0,7	0,6	1
Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7)	0,5	0,4	1
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В)	0,5	0,5	0,5
Производительность узла пересыпки ($G_{\text{час}}$), т/час	25	25	10
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года ($G_{\text{год}}$), т/год	2331	864	300
Эффективность средств пылеподавления (η)	0	0	0
Максимальное выделение пыли $M_c = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{час}} \times 10^6 / 3600 \times (1 - \eta)$, г/сек	3,06250	0,93333	0,00833
Валовое пылевыведение $M_1 = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta)$, т/год	0,88112	0,09953	0,00090

Выброс пыли неорганической 20-70% двуокиси кремния при пересыпке сыпучих материалов, ист. 6002, составляет 4,00416 г/сек; 0,98155 т/год

Расчет эмиссий от транспортных работ, неорганизованный источник 6003

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены, согласно приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
Коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,7
Число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	2
Средняя протяженность одной ходки, L	км	0,5
Число автомашин, n	шт	2
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,45
Коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,13
Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,002
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	14
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$	дней	160
Количество дней с осадками в виде дождя, $T_{д}$	дней	80
Максимально-разовый выброс, $M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n$	г/с	0,06846
Валовый выброс, $M_{период} = 0,0864 \times M_{сек} \times (365 - (T_{сп} + T_{д}))$	т/год	0,73937

Итого выбросы пыли неорганической 20-70 % двуокиси кремния от транспортировки материалов, ист. 6003, составляют: 0,06846 г/сек; 0,73937 т/год.

- Расчет эмиссий от сварочных работ, неорганизованный источник 6004

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{B_{год} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{B_{час} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/45
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{год}$	кг/год	920
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{час}$	кг/час	1,5
Удельное выделение:		
железо оксид, K_1	г/кг	10,69
марганец и его соединения, K_2	г/кг	0,92
пыль неорганическая, K_3	г/кг	1,4
фтористые газообразные соединения, K_4	г/кг	0,75
фториды, K_5	г/кг	3,3
азота диоксид, K_6	г/кг	1,5
оксид углерода, K_7	г/кг	13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид, K_1	г/сек	0,00445
марганец и его соединения, K_2	г/сек	0,00038
пыль неорганическая, K_3	г/сек	0,00058
фтористые газообразные соединения, K_4	г/сек	0,00031
фториды, K_5	г/сек	0,00138
азота диоксид, K_6	г/сек	0,00063
оксид углерода, K_7	г/сек	0,00554
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид, K_1	т/год	0,00983
марганец и его соединения, K_2	т/год	0,00085
пыль неорганическая, K_3	т/год	0,00129
фтористые газообразные соединения, K_4	т/год	0,00069
фториды, K_5	т/год	0,00304
азота диоксид, K_6	т/год	0,00138
оксид углерода, K_7	т/год	0,01224

Выбросы загрязняющих веществ при ручной дуговой сварки, ист. 6004, составляют: 0,01327 г/сек; 0,02932 т/год, из них

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,00445	0,00983
марганец и его соединения	0,00038	0,00085
пыль неорганическая	0,00058	0,00129
фтористые газообразные соединения	0,00031	0,00069
фториды	0,00138	0,00304
азота диоксид	0,00063	0,00138
оксид углерода	0,00554	0,01224

• Расчет эмиссий от аппарата газовой резки и сварки, неорганизованный источник 6005

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Толщина металла	мм	10
Время работы	час/год	600
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Удельное выделение:	г/час	
железо оксид		129,1
марганец и его оксиды		1,9
азота диоксид		64,1
углерода оксид		63,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,03586
марганец и его соединения	г/сек	0,00053
азота диоксид	г/сек	0,01781
углерода оксид	г/сек	0,01761
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,07746
марганец и его соединения	т/год	0,00114
азота диоксид	т/год	0,03846
углерода оксид	т/год	0,03804

Выбросы загрязняющих веществ от аппарата газовой резки, ист.6005, составляют: 0,07181 г/сек; 0,1551 т/год, из них

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
железо оксид	0,03586	0,07746
марганец и его соединения	0,00053	0,00114
азота диоксид	0,01781	0,03846
углерода оксид	0,01761	0,03804

- Расчет эмиссий от нанесения гидроизоляции, неорганизованный источник 6006

Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнен согласно РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов рассчитывается по формуле:

- а) при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{окр} = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ, (т);

m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, (кг/час);

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс.);

δ_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс);

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, (% масс.);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% масс).

- б) при сушке:

$$M_{суш} = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{суш} = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

δ_p'' – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% масс).

Наименование выделяемого вещества	m _ф	m _{м.окр.}	m _{м.суш.}	f _р	d _р	d _р '	d _р ''	d _х	M _{окр.} т/год	M _{окр.} г/сек	M _{суш.} т/год	M _{суш.} г/сек	Всего, т/год	Всего, г/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Гидроизоляционная мастика (по БТ-577)														
уайт-спирит	0,3	0,1	0,004	63	28	72	42,6	0,02254	0,00209	0,05797	0,00021	0,08051	0,00230	
ксилол	0,3	0,1	0,004	63	28	72	57,4	0,03038	0,00281	0,07811	0,00029	0,10849	0,00310	

Итого выбросы загрязняющих веществ от процесса нанесения гидроизоляции, ист. 6006, составляют: 0,0054г/сек, 0,189 т/год

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
ксилол	0,00310	0,10849
уайт-спирит	0,00230	0,08051

- Расчет эмиссий от укладки асфальта, неорганизованный источник 6007

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно приложения №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

Выброс пыли при погрузке, разгрузке и складировании минерального материала можно рассчитать по формуле:

$$M_{с год} = \beta \times P \times Q \times K_{lw} \times K_{zx} \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{с сек} = \frac{M_{с год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_2}, \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра	
		разгрузка	хранение
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, β	доля единицы	1	1
Убыль материала, П	%	0,25	0,7
Масса материала, Q	т/год	200	200
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_{lw}		0,01	0,01
Коэффициент, учитывающий условия хранения, K_{zx}		1	1
Количество дней работы АБЗ в году, n	дн/год	3	3
Время работы в день, T ₂	ч/день	8	24
Максимальный разовый выброс M _{сек}	г/сек	0,05787	0,05401
Валовый выброс, M _{т год}	т/год	0,00500	0,01400

Итого, выбросы углеводородов предельных в атмосферу от процесса укладки асфальта, ист. 6007, составляют: 0,11188 г/с; 0,019 т/год.

8.1.7.2 Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

◆ Расчет выбросов вредных веществ от площадки исходного сырья

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10	10	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _r - количество материала, т/час	50	50	50
M _n - количество материала, т/год	192192	192192	57658
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01167	0,01000	0,00200
Валовый выброс, т/год	0,16144	0,13838	0,00830

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов угля, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{пл}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$P_{\text{ск}}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{пл}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складуемого материала	1,5
S _{пл} - площадь пылящей поверхности, м ²	3224
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,05803
Валовый выброс, т/год	1,82801

Выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки исходного сырья, ист. 6001, составляют: 0,0697 г/сек; 2,13613 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ при погрузке угля в кубель

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _r - количество материала, т/час	572
M - количество материала, т/год	192192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01335
Валовый выброс, т/год	0,01614

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от засыпки угля в кубель, ист. 6002, составляют: 0,01335 г/сек; 0,01614 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ при выгрузке угля в реторту

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	1
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	10
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M _r - количество материала, т/час	572
M - количество материала, т/год	192192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01907
Валовый выброс, т/год	0,02306

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от засыпки угля в реторту, ист. 6003, составляют: 0,01907 г/сек; 0,02306 т/год

◆ Труба утилизатора

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от трубы утилизатора определены по данным прямых инструментальных замеров (представлены в приложении) предприятия ТОО «Темір Кокс» с аналогичными технологиями и используемым оборудованием.

Показатели:

температура газовой смеси – 531⁰С

расход газа – 7902,72 м³/час

скорость газовой смеси – 11,2 м/сек

Данные инструментальных замеров

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра
Время работ	ч/год	8040
Максимально-разовый выброс (q_{max})		
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	г/с	3,89810
серы диоксид	г/с	9,62410
углерода оксид	г/с	8,13670
азота диоксид	г/с	1,60420
азота оксид	г/с	0,27690
Валовый выброс		
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	т/год	112,82661
серы диоксид	т/год	278,55995
углерода оксид	т/год	235,50864
азота диоксид	т/год	46,43196
азота оксид	т/год	8,01459

Выбросы загрязняющих веществ от трубы утилизатора, ист. 0001, составляют: 23,54 г/сек; 681,34175 т/год

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния	3,89810	112,82661
серы диоксид	9,62410	278,55995
углерода оксид	8,13670	235,50864
азота диоксид	1,60420	46,43196
азота оксид	0,27690	8,01459

◆ Охлаждение кокса

Расчет выбросов от охлаждения кокса производится согласно Приложения 13 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221

Валовый выброс при мокром тушении кокса определяются по формуле:

$$G_i = q_i \times \Pi \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Наименование параметра	Значение параметра
Объем охлаждаемого кокса, т/год	80640
Время охлаждения, ч/год	3950
Удельный выброс вредных веществ при мокром тушении кокса (коксовая рампа), г/т	
аммиак	5
сероводород	0,5
фенол	0,1
цианистый водород	0,2
Максимально-разовый выброс, г/сек	
аммиак	0,02835
сероводород	0,00284
фенол	0,00057
цианистый водород	0,00113
Валовый выброс, т/год	
аммиак	0,40320
сероводород	0,04032
фенол	0,00806
цианистый водород	0,01613

Выбросы загрязняющих веществ от охлаждения кокса, ист. 6004 составляют: 0,03289 г/сек; 0,46771 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
аммиак	0,02835	0,40320
сероводород	0,00284	0,04032
фенол	0,00057	0,00806
цианистый водород	0,00113	0,01613

◆ Выгрузка готовой продукции из реторты в холодильник

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,4
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0,8
M _r - количество материала, т/час	100
M - количество материала, т/год	80640
Максимально-разовый выброс без учета очистки, г/сек	0,00040
Валовый выброс без учета очистки, т/год	0,00116
Максимально-разовый выброс с учетом очистки, г/сек	0,00008
Валовый выброс с учетом очистки, т/год	0,00023

При выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник предусмотрена система аспирации коксовой пыли с эффективностью пылеподавления 80%.

Выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от выгрузки кокса из реторты в холодильник, ист. 0002, составляют: 0,00008 г/сек; 0,00023 т/год

◆ Площадка складирования кокса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Погрузочно-разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{уд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
q _{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _r - количество материала, т/час	100	100	100
M - количество материала, т/год	80640	80640	24192
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,02032	0,01742	0,00348

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$P_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$P_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{ш} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K _o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K ₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,45
S _ш - площадь пылящей поверхности, м ²	858
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,01493
Валовый выброс, т/год	0,47027

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки складирования готовой продукции (погрузочно-разгрузочные работы, формирование площадки – одновременно процессы не осуществляются, сдувание с пылящей поверхности), ист. 6005, составляют: 0,02193 г/сек; 0,51149 т/год

◆ Расчет выбросов вредных веществ от тарирования кокса

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{vd}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$P_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{vd}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	УП в бункер	УП на ленту	биг-бэг
K _o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1	1	1
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1	1	0,1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,4	0,4
q _{vd} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _т - количество материала, т/час	20	20	20
M - количество материала, т/год	40320	40320	40320
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00012	0,00067	0,00007
Валовый выброс, т/год	0,00085	0,00484	0,00048

- Сдувание с поверхности конвейерных лент

Валовый выброс твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала по открытому конвейеру, определяется по формуле:

$$10,8 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times T \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, сдуваемых при транспортировке материала по открытому конвейеру, определяется по формуле:

$$3 \times K_0 \times K_1 \times K_4 \times L \times I \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ г/сек}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
L - ширина конвейерной ленты, м	0,6
I - длина конвейера, м	8
T - годовое количество рабочих часов, т/год	2016
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00144
Валовый выброс, т/год	0,01045

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации цеха тарировки, ист. 6006, составляют: 0,0023 г/сек; 0,01662 т/год

◆ Площадка складирования кокса при ж/д

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Погрузочно-разгрузочные работы

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{вд}}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{\text{вд}}^n \times M_n \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра		
	разгрузка	погрузка	формирование
K ₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1	0,1	0,1
K ₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2	1,2	1,2
K ₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1	1	1
K ₅ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7	0,6	0,4
q _{вд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3	3	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0	0	0
M _r - количество материала, т/час	100	100	100
M - количество материала, т/год	40320	40320	12096
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00700	0,00600	0,00400
Валовый выброс, т/год	0,01016	0,00871	0,00174

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{ш}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{\text{ш}} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,6
S_o - площадь пылящей поверхности, м ²	2342
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,04497
Валовый выброс, т/год	1,41644

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при эксплуатации площадки складирования готовой продукции при ж/д (погрузочно-разгрузочные работы, формирование площадки, сдувание с пылящей поверхности – одновременно процессы не осуществляются), ист. 6007, составляют: 0,05197 г/сек; 1,43705 т/год

◆ Ж/д вагоны

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу выполнен по «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- Загрузка вагонов

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_n \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс твердых частиц, выделяющихся при проведении всех видов погрузочно-разгрузочных работ, определяется по формуле:

$$П_n^1 = \frac{K_o \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{yd}^n \times M_z \times (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_o - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,7
q_{yd} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	3
η - эффективность применяемых средств подавления	0
M_r - количество материала, т/час	100
M - количество материала, т/год	40320
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00070
Валовый выброс, т/год	0,00102

- Сдувание с поверхности склада

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности открытых складов, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = 31,5 \times K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{us} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

Для расчета количество твердых частиц, выделяемых при сдувании с поверхности складов угля, определяется по формуле:

$$П_{ск}^c = K_o \times K_1 \times K_4 \times K_6 \times S_{us} \times (1 - \eta) \times 10^{-4}, \text{ г/с}$$

Наименование параметра	Значение параметра
K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала	0,1
K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра	1,2
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	0,1
K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,6
S_0 - площадь пылящей поверхности, м ²	180
Эффективность средств пылеподавления	0
Максимально-разовый выброс, г/сек	0,00035
Валовый выброс, т/год	0,01089

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20 % двуокиси кремния при загрузке вагонов и сдувании с пылящей поверхности вагона, ист. 6008, составляют: 0,00105 г/сек; 0,01191 т/год

◆ Транспортные работы

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу произведены согласно приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n, \text{ г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times \left(\frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q \times S \times n \right) \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})), \text{ т/год}$$

Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{\text{ср}} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час}$$

Скорость обдува материала определяется по формуле:

$$V_{\text{об}} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с,}$$

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта, C_1		1,9
коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C_2		0,6
коэффициент, зависящий от состояния дорог, C_3		0,5
коэффициент, учитывающий влажность материала k_5		0,1
коэффициент, учитывающий влажность дороги k_5		0,8
максимальное число ходок (туда и обратно), N	транспорт/час	4
средняя протяженность одной ходки, L	км	0,3
максимальное число автомашин, n	шт	4
пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, q_1	г/км	1450
коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, C_7		0,01
коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе, C_4		1,45
коэффициент, зависящий от скорости обдува, C_5		1,26
пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, q	г/м ² ×с	0,005
площадь открытой поверхности транспортируемого материала, S	м ²	13,8
количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{сп}}$	дней	149
количество дней с осадками в виде дождя, $T_{\text{д}}$	дней	40
максимально-разовый выброс, $M_{\text{сек}}$	г/с	0,05263
Валовый выброс, $M_{\text{год}}$	т/год	0,80031

Итого выбросы пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния от транспортировки угля, ист.6009 составляют: 0,05263 г/сек; 0,80031 т/год, из них:

пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния – 0,0022 г/сек; 0,03345 т/год

пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния – 0,05043 г/сек; 0,76686 т/год

◆ Резервуары с соляжкой

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу произведены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004.

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{ХР}} \times K_{\text{НП}} \times N_p, \text{ т/год}$$

C_1 – концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³

K_p^{\max} – опытный коэффициент;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ – фактический максимальный расход топлива, м³/час

$Y_{\text{оз}}, Y_{\text{вл}}$ – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$B_{\text{оз}}, B_{\text{вл}}$ – объем, заливаемой жидкости соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т/год;

$$M = \frac{3,14 \times 1 \times 2,4}{3600} = 0,00209 \text{ г/сек}$$

$$G = (1,9 \times 50 + 2,6 \times 50) \times 1 \times 10^{-6} + 0,22 \times 0,0029 \times 2 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Итого выбросы загрязняющих веществ от резервуара с соляжкой, ист. 6010, составляют: 0,00209 г/сек, 0,001504 т/год, из них:

Определяемый параметр	Углеводороды		Сероводород
	Предельные C ₁₂ -C ₁₉	Ароматические*	
C _i , масс. %	99,57	0,15	0,28
Mr _{сек} г/сек	0,002081	0,000003	0,00001
Mr _{год} т/год	0,001494	0,000002	0,000004

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

◆ Аппарат ручной дуговой сварки

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{B_{\text{час}} \times K_m^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		MP-4
Расход применяемого сырья и материалов, V _{год}	кг/год	600
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, V _{час}	кг/час	0,5
Удельное выделение, K ^x :	г/кг	
железа оксид, K ₁		9,9
марганец и его соединения, K ₂		1,1
фтористые газообразные соединения, K ₃		0,4
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид	г/сек	0,00138
марганец и его соединения	г/сек	0,00015
фтористые газообразные соединения	г/сек	0,00006
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид	т/год	0,00594
марганец и его соединения	т/год	0,00066
фтористые газообразные соединения	т/год	0,00024

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значения параметра
Марка применяемых электродов		УОНИ 13/55
Расход применяемого сырья и материалов, $V_{год}$	кг/год	200
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, η		0
Фактический максимальный расход применяемого материала, $V_{час}$	кг/час	0,5
Удельное выделение, K^x :	г/кг	
железа оксид, K_1		13,9
марганец и его соединения, K_2		1,09
пыль неорганическая, K_3		1
фтористые газообразные соединения, K_4		0,93
фториды, K_5		1
азота диоксид, K_6		2,7
углерода оксид, K_7		13,3
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железа оксид	г/сек	0,00193
марганец и его соединения	г/сек	0,00015
пыль неорганическая	г/сек	0,00014
фтористые газообразные соединения	г/сек	0,00013
фториды	г/сек	0,00014
азота диоксид	г/сек	0,00038
углерода оксид	г/сек	0,00185
Валовое количество загрязняющих веществ		
железа оксид	т/год	0,00278
марганец и его соединения	т/год	0,00022
пыль неорганическая	т/год	0,00020
фтористые газообразные соединения	т/год	0,00019
фториды	т/год	0,00020
азота диоксид	т/год	0,00054
углерода оксид	т/год	0,00266

Итого выбросы загрязняющих веществ от постов ручной дуговой сварки, ист. 6011, составляют: 0,00631 г/сек; 0,01363 т/год

Наименование загрязняющих веществ	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,00331	0,00872
марганец и его соединения	0,00030	0,00088
пыль неорганическая	0,00014	0,00020
фтористые газообразные соединения	0,00019	0,00043
фториды	0,00014	0,00020
азота диоксид	0,00038	0,00054
углерода оксид	0,00185	0,00266

◆ Плазморез

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки металла, определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металла, определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
Время работы, Т	час/год	1200
Удельное выделение, К ^х :	г/час	
железо оксид		787,3
марганец и его соединения		23,7
азота диоксид		1187
углерода оксид		277
Максимально разовый выброс загрязняющего вещества		
железо оксид	г/сек	0,21869
марганец и его оксидов	г/сек	0,00658
азота диоксид	г/сек	0,32972
углерода оксид	г/сек	0,07694
Валовое количество загрязняющих веществ		
железо оксид	т/год	0,94476
марганец и его соединения	т/год	0,02844
азота диоксид	т/год	1,42440
углерода оксид	т/год	0,33240

Итого выбросы загрязняющих веществ от плазмореа, ист. 6012, составляют: 0,63193 г/сек; 2,73 т/год.

Наименование загрязняющего вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
железа оксид	0,21869	0,94476
марганец и его соединения	0,00658	0,02844
азота диоксид	0,32972	1,42440
углерода оксид	0,07694	0,33240

8.1.8 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам ПДВ

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

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.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 6000×4800 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 200 метров, расчетное число точек 31×25.

Посты наблюдения атмосферного воздуха расположены на расстоянии более 160 км. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. 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.

8.1.9 Предложения по установлению нормативов эмиссий (ПДВ)

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. 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, проекта нормативов допустимых сбросов), 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 настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос тижения НДВ
		существующее положение		2026 г.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004			0.00445	0.00983	0.00445	0.00983	2026
Строительная площадка	6005			0.03586	0.07746	0.03586	0.07746	
Итого:				0.04031	0.08729	0.04031	0.08729	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04031	0.08729	0.04031	0.08729	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004			0.00038	0.00085	0.00038	0.00085	2026
Строительная площадка	6005			0.00053	0.00114	0.00053	0.00114	
Итого:				0.00091	0.00199	0.00091	0.00199	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00091	0.00199	0.00091	0.00199	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004			0.00063	0.00138	0.00063	0.00138	2026
Строительная площадка	6005			0.01781	0.03846	0.01781	0.03846	
Итого:				0.01844	0.03984	0.01844	0.03984	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01844	0.03984	0.01844	0.03984	
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004			0.00554	0.01224	0.00554	0.01224	2026
Строительная площадка	6005			0.01761	0.03804	0.01761	0.03804	
Итого:				0.02315	0.05028	0.02315	0.05028	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02315	0.05028	0.02315	0.05028	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004			0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	2026
Итого:				0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00031	0.00069	0.00031	0.00069	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6004			0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	2026
Итого:				0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00138	0.00304	0.00138	0.00304	
***0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	2026
Итого:				0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0031	0.10849	0.0031	0.10849	
***2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6006			0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	2026
Итого:				0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0023	0.08051	0.0023	0.08051	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6007			0.11188	0.019	0.11188	0.019	2026
Итого:				0.11188	0.019	0.11188	0.019	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11188	0.019	0.11188	0.019	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0.84	0.43496	0.84	0.43496	2026
	6002			4.00416	0.98155	4.00416	0.98155	
	6003			0.06846	0.73937	0.06846	0.73937	
	6004			0.00058	0.00129	0.00058	0.00129	
Итого:			4.9132	2.15717	4.9132	2.15717		
Всего по загрязняющему веществу:				4.9132	2.15717	4.9132	2.15717	
Всего по объекту:				5.11498	2.5483	5.11498	2.5483	2026
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				5.11498	2.5483	5.11498	2.5483	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2027-2035 гг.

Таблица 8.1.9.2

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос тижения НДВ
		существующее положение		2026 г.		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6011			0.00331	0.00872	0.00331	0.00872	2027
по обогащению угля	6012			0.21869	0.94476	0.21869	0.94476	
Итого:				0.222	0.95348	0.222	0.95348	
Всего по загрязняющему веществу:				0.222	0.95348	0.222	0.95348	
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6011			0.0003	0.00088	0.0003	0.00088	2027
по обогащению угля	6012			0.00658	0.02844	0.00658	0.02844	
Итого:				0.00688	0.02932	0.00688	0.02932	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00688	0.02932	0.00688	0.02932	
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Производственное предприятие	0001			1.6042	46.43196	1.6042	46.43196	2027
по обогащению угля								
Итого:				1.6042	46.43196	1.6042	46.43196	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6012			0.32972	1.4244	0.32972	1.4244	2027
по обогащению угля	6011			0.00038	0.00054	0.00038	0.00054	
Итого:				0.3301	1.42494	0.3301	1.42494	
Всего по загрязняющему веществу:				1.9343	47.8569	1.9343	47.8569	
***0303, Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6004			0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	2027
по обогащению угля								
Итого:				0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02835	0.4032	0.02835	0.4032	
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Производственное предприятие	0001			0.2769	8.01459	0.2769	8.01459	2027
по обогащению угля								
Итого:				0.2769	8.01459	0.2769	8.01459	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2769	8.01459	0.2769	8.01459	
***0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6004			0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	2027
по обогащению угля								
Итого:				0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00113	0.01613	0.00113	0.01613	
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Производственное предприятие	0001			9.6241	278.55995	9.6241	278.55995	2027
по обогащению угля								
Итого:				9.6241	278.55995	9.6241	278.55995	
Всего по загрязняющему веществу:				9.6241	278.55995	9.6241	278.55995	
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие	6004			0.00284	0.04032	0.00284	0.04032	2027
по обогащению угля	6010			0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	
Итого:				0.00285	0.040324	0.00285	0.040324	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00285	0.040324	0.00285	0.040324	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	0001			8.1367	235.50864	8.1367	235.50864	2027
Итого:				8.1367	235.50864	8.1367	235.50864	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6012			0.07694	0.3324	0.07694	0.3324	2027
	6011			0.00185	0.00266	0.00185	0.00266	
Итого:				0.07879	0.33506	0.07879	0.33506	
Всего по загрязняющему веществу:				8.21549	235.8437	8.21549	235.8437	
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6011			0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	2027
Итого:				0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00019	0.00043	0.00019	0.00043	
***0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6011			0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	2027
Итого:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
***1071, Гидроксibenзол (155)								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6004			0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	2027
Итого:				0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00057	0.00806	0.00057	0.00806	
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19								
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6010			0.00208	0.0015	0.00208	0.0015	2027
Итого:				0.00208	0.0015	0.00208	0.0015	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00208	0.0015	0.00208	0.0015	
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Организованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	0001			3.8981	112.82661	3.8981	112.82661	2027
Итого:				3.8981	112.82661	3.8981	112.82661	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6009			0.0022	0.03345	0.0022	0.03345	2027
	6011			0.00014	0.0002	0.00014	0.0002	
Итого:				0.00234	0.03365	0.00234	0.03365	
Всего по загрязняющему веществу:				3.90044	112.86026	3.90044	112.86026	
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Организованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	0002			0.00008	0.00023	0.00008	0.00023	2027
Итого:				0.00008	0.00023	0.00008	0.00023	
Неорганизованные источники								
Производственное предприятие по обогащению угля	6001			0.0697	2.13613	0.0697	2.13613	2027
	6002			0.01335	0.01614	0.01335	0.01614	
	6003			0.01907	0.02306	0.01907	0.02306	
	6005			0.02193	0.51149	0.02193	0.51149	
	6006			0.0023	0.01662	0.0023	0.01662	
	6007			0.05197	1.43705	0.05197	1.43705	
	6009			0.05043	0.76686	0.05043	0.76686	
	6008			0.00105	0.01191	0.00105	0.01191	
Итого:				0.2298	4.91926	0.2298	4.91926	
Всего по загрязняющему веществу:				0.22988	4.91949	0.22988	4.91949	
Всего по объекту:				24.4453	689.507534	24.4453	689.507534	2027
Из них:								
Итого по организованным источникам:				23.54008	681.34198	23.54008	681.34198	2027
Итого по неорганизованным источникам:				0.90522	8.165554	0.90522	8.165554	2027

8.1.10 Организация границ области воздействия и санитарно-защитной зоны

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «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.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 приложение 1 (раздел 2, п.6 пп. 12) «коксохимическое производство (коксогаз)», источники загрязнения производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» относится к предприятиям первого класса с размером СЗЗ – 1000 м.

Получено заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)» (в т.ч. на санитарно-эпидемиологический раздел «Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны»)

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (в жилой зоне) без учета ориентировочных значений фоновых концентраций загрязняющих веществ, создаваемые при эксплуатации объекта, находятся в пределах гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (ПДК). Превышений ПДК на границе жилой зоны не обнаружено не по одному из выбрасываемых веществ

Превышений ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны не обнаружено.

Предусматривается озеленение территории предприятия, санитарно-защитной зоны или свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

8.1.11 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух

Описание параметров воздействия работ на атмосферный воздух и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.1.11.

Расчет комплексной оценки воздействия на атмосферный воздух

Таблица 8.1.11

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	2 Ограниченное	4 Много летнее	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие проводимых работ на атмосферный воздух можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.1.12 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования, техники, автотранспорта;
- своевременное удаление отложений пыли во входных коллекторах, патрубках корпуса пылеулавливающего оборудования, очистка бункеров
- обеспечение герметичности аспирационных систем на протяженности всего газового хода сети
- не допускается работа ДВС транспорта без необходимости
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица
- правильное хранение отходов производства и потребления
- орошение пылящих поверхностей складов, дорог
- Предусмотрено обязательное озеленение
- Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента

8.1.13 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеословий

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).

- 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 ПДВ в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК» (РНД 211.2.02.02-97)

В обязательном порядке будут соблюдены экологические требования по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий статьи 210 Экологического кодекса РК

В соответствие с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в ОС мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteosloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории площади расположения проектируемого объекта отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой РК не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

На период НМУ для предприятия на перспективу возможно (в случае организации Гидрометслужбой системы оповещения о наступлении НМУ) применение мероприятий организационного характера по первому и второму режимам работы, на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Первый режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15 %). Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. При разработке мероприятий по сокращению выбросов при первом режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазоудаления;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей;
- проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;

- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Второй режим (снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 30 %). Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при втором режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
- перевести котельные, при возможности, на малосернистое и малозольное топливо, при работе с которыми обеспечивается снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами;
- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования.

Мероприятия для третьего режима включает в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Перечисленные мероприятия позволят сократить концентрацию загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 50 %.

Контроль выполнения мероприятий, проводимых в период НМУ, возлагается на отдел охраны окружающей среды.

8.1.14 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю.

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за ООС на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий ПДВ представлен в таблице 3.5.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на 2027-2035гг.

Таблица 3.5

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001-	Труба утилизатора	Азота диоксид	1 раз/квартал	1.6042	0.203	Аккредитованная лаборатория	Согласно НД
		Азота оксид		0.2769	0.035		
		Сера диоксид		9.6241	1.218		
		Углерод оксид		8.1367	1.030		
		Пыль		3.8981	0.493		
Т.н.1-т.н.6	СЗЗ, ЖЗ, ЗАЗ	Азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль	1 раз/год			Сторонняя организация	Согласно НД

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

8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Поверхностные воды

В районе расположения производственного предприятия по обогащению угля гидрографическая сеть развита слабо. Имеющиеся крупные реки (Кара-Кенгир – 80 км, Сары-Кенгир -150 км) относятся к бассейну реки Сарысу расположенной на расстоянии 100 км. Ближайшая относительно крупная река - Жаксыкон расположена на расстоянии 35-40 км. Вблизи самого объекта поверхностные водоемы отсутствуют.

Согласно письма №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г., выданного ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области", рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водных объектов, в связи с этим, будут выполняться требования ст.125 Водного Кодекса РК № 481 от 9.07.2003г.

Подземные воды

В геоструктурном отношении объект расположен в западной части Сарысу-Тенгизского поднятия. Геоморфологически характеризуется широким распространением структурно-денудационного мелкосопочника и согласно гидрогеологическому районированию территории Центрального Казахстана принадлежит к Улытау-Жезказганскому бассейну подземных вод I порядка. Это предопределяет гидрогеологические условия района: распространение различных водоносных горизонтов и комплексов, характеризующихся крайне неодинаковой обводненностью, различными условиями формирования и залегания, а также сложной взаимосвязью.

Район месторасположения объекта отличается сравнительной бедностью поверхностными и подземными водами и относится к зоне недостаточного увлажнения. Сложность геологического и тектонического строения, значительный дефицит влажности, отсутствие постоянно действующих поверхностных водотоков, а также наличие замкнутой мульды, равнинной поверхности, отсутствие глубоко врезанных долин и наличие подстилающих слабообводненных пород жезказганской свиты обусловили формирование подземных вод, отличающихся большим разнообразием по условиям залегания, химическому составу, минерализации и водообильности водовмещающих пород.

Выделяются:

- а) спорадически обводненные аллювиальные четвертичные отложения;
- б) водоносный комплекс продуктивной толщи нижнеюрских образований;
- в) водоносный горизонт подстилающей жезказганской свиты.

Первым от поверхности распространен локально-обводненный слабоводоносный горизонт аллювиальных делювиально- пролювиальных четвертичных отложений, практически повсеместно подстилаемый водоупорными неогеновыми глинами с коэффициентом фильтрации 0,000012-0,00004 м/сут. и мощностью 6,3 метров. Вода по качественному состоянию не имеет практического значения, в свою очередь, горизонт не связан с нижележащими водоносными горизонтами.

Спорадически обводненные аллювиальные четвертичные отложения развиты на площади месторождения в основном в безымянных логах, пересекающих месторождение с севера на юг. Мощность их колеблется от 0,5 м на севере до 2,0-3,0 м на юге. Практического интереса воды спорадического распространения не представляют. Питание аллювиальных отложений происходит, в основном, в период весеннего снеготаяния.

В целом, эти отложения не будут оказывать существенного влияния на водопритоки в разрез, так как они весьма слабо обводнены.

Водоносный комплекс нижнеюрских отложений (J1). Нижнеюрскими отложениями выполнена центральная часть Шубаркольской мульды.

Водовмещающие породы представлены песчаниками, алевритами, аргиллитами и углями (горизонты углей). Отложения продуктивной толщи залегают непосредственно на размытой поверхности верхнекаменноугольных образований джезказганской свиты

практически почти вся мульда перекрыта неогеновыми заипсованными глинами. Мощность глин на отдельных участках достигает 30 м.

Глубина залегания уровня подземных вод находилась в пределах 9-31 м. Дебит гидрогеологических скважин изменялся от 0,05 до 3,10 л/с при понижении уровня соответственно на 20-40 м. Водовмещающие породы этой зоны характеризуются значением коэффициента фильтрации 0,124 - 35,76 м/сут (по данным гидрогеофизических исследований). Минерализация подземных вод колеблется от 7,5 до 27,1 г/л. Воды комплекса практического значения не имеют.

Подземные воды продуктивной толщи относятся к трещинно-пластовым. Водоносность пород зависит в основном от степени их трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты. Трещиноватость и обводненность пород прослеживается до глубины 110 м от поверхности земли. Ниже этой глубины породы являются практически безводными.

Условия питания пластово-трещинных вод продуктивной толщи крайне неблагоприятные из-за наличия в ее разрезе сабоводопроницаемых аргиллитов и алевролитов, а также благодаря широкому развитию неогеновых глин, служащих барьером для инфильтрации атмосферных осадков, преимущественно снеготалых вод. Режим подземных вод подчинен режиму атмосферных осадков и испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Минимум стояния уровня приурочен к февралю-марту, максимум – в апреле-июне.

Естественные запасы подземных вод продуктивной толщи сравнительно невелики и при отработке месторождения по мере продвижения подготовительных и осушительных выработок будут срабатываться.

Водоносный горизонт подстилающей жезказганской свиты верхне-каменноугольных отложений слагает периферийную часть Шубаркольской мульды.

Водовмещающие породы отличаются низкой водообильностью. В большинстве скважин вскрышные отложения оказались практически безводными. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 9,0 до 30,3 м от поверхности земли.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. На обводненность месторождения в целом, подземные воды жезказганской свиты не будут оказывать существенного влияния, в связи с их низкой водообильностью водовмещающих пород.

Предприятие запроектировано вне месторождений подземных вод.

В соответствии с письмом АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.: месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.

Водоснабжение

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – привозная вода, соответствующая Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, 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 – 250 л/сут. на одного работающего;

- на производственные нужды (тушение кокса). Вода хранится в резервуарах системы тушения объем которых составляет 79,62 м³. Используемая в системе тушения вода полностью испаряется в производственном процессе.

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СнИП РК 4.01-02-2009).

Расчет водопотребления

Наименование	Ед.изм.	Кол-во чел	Норма, л/сут на 1 чел	м ³ /сут	Кол-во дней	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
Хозяйственно-	литр	32	250	8	336	2688

питьевые нужды					
----------------	--	--	--	--	--

Расчет водопотребления на производственные нужды:
 выход кокса за один цикл работы печи в среднем: $28 \text{ м}^3 \times 0,7 \text{ т/м}^3 = 20 \text{ т}$
 на охлаждение кокса и отвод веществ вместе с паром в газоочистку(утилизатор) и далее в свечу дожига, используется воды на один цикл: $20 \text{ т} \times 15 \text{ л} = 0,3 \text{ т}$
 при годовой производительности 80640 тн кокса расход воды:
 $80640 \text{ т} \times 15 \text{ л} = 1210 \text{ м}^3/\text{год}$.

Максимальный объем воды, используемый на орошение $1000 \text{ м}^3/\text{год}$

Водопотребление на производственные нужды составит – $2210 \text{ м}^3/\text{год}$

Канализация

Технологические решения производства кокса не предусматривают образования промышленных сточных вод. Объем воды рассчитан на определенный объем реторты и излишки воды не образуются (испаряется).

На территории производственного комплекса предусмотрены колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозятся сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Расход водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды равен водоотведению – $2688 \text{ м}^3/\text{год}$.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты или рельеф местности.

Все работы на участке будут выполняться в строгом соответствии с требованиями Водного кодекса РК и статей 220, 223 Экологического кодекса РК.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при проведении работ проектом предусматривается осуществление комплекса технологических, гидротехнических санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов:

- рациональное использование водных ресурсов
- соблюдение требований, установленных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, на водных объектах и водохозяйственных сооружениях
- спецтехника и автотранспорт будут оборудованы спецметаллическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра и почвенный покров

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Территория объекта находится в Карагандинской области.

Землепользователем объекта является ТОО «Самрук Трейд».

Правоустанавливающими документами которого на пользование земельным участком являются: акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования

Согласно письма №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нурина районная ветеринарная станция" в районе расположения объекта очаги сибирской язвы, сибирязвенные захоронения, скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют

По данным письма № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области" на указанной территории зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и

юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Работы будут проводиться строго в пределах выделенного участка.

При производстве работ на участках обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Согласно ст. 71 Земельного Кодекса. Физические и юридические лица, осуществляющие поисковые работы, могут проводить эти работы без изъятия земельных участков.

Планируется:

- обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
- возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;
- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности.

Работы будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Республики Казахстан».

В обязательном порядке будут выполняться требования статьи 238:

- не допускается загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградация и истощения почв
- снятие и сохранение плодородного слоя почвы для предотвращения его безвозвратной утери и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель

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

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта.

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

Занимаемые земельные участки будут содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. Согласно Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Охрана недр и окружающей среды включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на: ...2) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур.

При производстве работ на участке обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.3

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

Таблица 8.3

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра земельные ресурсы	Влияние работ на почвенный покров	2 Ограниченное	4 Много летнее	3 Умеренное	24	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие от проведения работ на почвенный покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.4 Оценка физических воздействий

Производственная деятельность не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Также данное нурапредприятие не является потенциально опасным объектом воздействия на окружающую среду по уровню шума и вибрации, так как основными источниками шумового воздействия являются транспортные средства и спецтехника в процессе эксплуатации. По характеру шум широкополосный с непрерывным спектром шириной не более одной октавы.

Для снижения шума и вибрации, и соответствия их по уровню до необходимых стандартов, регулярно осуществляется профилактический осмотр оборудования, плановый и текущий ремонты и замена изношенных деталей и узлов (глушителей выхлопа газов, средств звуко- и виброизоляции).

Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

При эксплуатации транспортных средств и спец. техники в обязательном порядке будут соблюдены требования статьи 208 ЭК: автотранспорт и спец. техника подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

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

В районе работ природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены, радиоактивные сырье и материалы не использовались.

При осуществлении работ предусмотрено обязательное соблюдение требований приказа министра здравоохранения Республики Казахстан

«Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

8.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Предприятием будут учитываться требования статей 12 и 17 Закона РК Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение растений и животных не предусматривается.

В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. По возможности будут использоваться существующие дороги.

В соответствии с письмом №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»: указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

При выявлении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в районе расположения объекта будут приняты меры по их охране (п.2, ст.78 Закон РК

№175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006г.), так как они являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Для охраны и снижения негативного влияния на животный и растительный мир будут проводиться следующие мероприятия:

- своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
 - пылеподавление дорог;
 - хранение почвогрунта (для последующей рекультивации) под брезентом или пленкой для исключения пылевыведения
 - поддержание в полной технической исправности резервуара, цистерны ГСМ с насосом, обеспечение герметичности;
 - контроль расхода водопотребления;
 - запрет на слив отработанного масла и ГСМ в окружающую природную среду;
 - организация мест сбора и временного хранения отходов;
 - обеспечение своевременного вывоза отходов в места захоронения, переработка или утилизация;
 - временное хранение отходов в специально предназначенных для этого контейнерах;
 - поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
 - исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
 - снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
 - поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
 - сохранение растительного слоя почвы;
 - рекультивация участков после окончания всех производственных работ;
 - сохранение растительных сообществ.
 - запрет на охоту и отстрел животных и птиц;
 - запрет на разорение гнезд;
 - предупреждение возникновения пожаров;
 - информационная кампания для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
 - установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
 - в период гнездования птиц (в весенний период) не допускать факта тревожности;
 - воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
 - установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
 - регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 - сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
 - сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.
 - ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами.

Также будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все запреты, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года, Закон РК №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 7.07.2006г.; статья 17 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9.07.2004г.).

С учетом всех вышеперечисленных мероприятий воздействия на растительный и животный мир в результате проведения работ оказываться не будет.

Расчет комплексной оценки воздействия на растительный и животный мир

Таблица 8.5

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный и животный мир	Влияние на видовое разнообразие и численность	2 Ограниченное	4 Многолетнее	1 Умеренное	8	Воздействие низкой значимости

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод: реализация намечаемой деятельности окажет низкой значимости негативное воздействие на животный и растительный мир

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 ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.

В период строительства и эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

Период строительства: 70,595 т/год

ТБО № 20 03 01 -0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы)

Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция)

Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы)

Период эксплуатации: 67,581 т/год

ТБО № 20 03 01 - 2,4 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Промасленная ветошь № 15 02 02* – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта)

Отработанные масла № 13 02 08* – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта)

Лом черных металлов № 19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования)

Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 – 0,105 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,012 т/год (сварочные работы)

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Накопление отходов будет проводиться только в местах, специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Заклучены договоры на вывоз отходов со специализированными организациями (имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов)), при этом соблюдаются требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов: субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица,

осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

При передаче опасных отходов будут соблюдены требования ст.336 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Вывозом опасных отходов и последующей утилизацией на данном этапе будет заниматься Казахстанский оператор управления отходами, в дальнейшем может быть заключен договор с другой организацией, имеющей лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов)

В обязательном порядке будут соблюдаться СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Контроль над состоянием мест хранения отходов и своевременным вывозом или использованием отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

Хранение, обезвреживание, захоронение и сжигание отходов, которые могут быть источником загрязнения атмосферного воздуха не предусмотрены.

Загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградация и истощение почв не допускается

9.1 Расчет образования отходов производства и потребления

Расчетное обоснование объемов образования отходов на период строительства

Твердо-бытовые отходы относятся к неопасным отходам, собираются в металлические контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО не реже 1 раза в 6 месяцев.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = P \times M \times \rho_{\text{ТБО}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год×чел. – 0,3;

M – численность персонала, 15 человек (непосредственно на техплощадке и ОТК);

$\rho_{\text{ТБО}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25

период строительства 180 дней/год

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 15 \times 0,25 \times 180 / 365 = 0,555 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов. Образуются при выполнении сварочных работ. Данный вид отхода относится к неопасным отходам, не пожаро- и взрывоопасны, не коррозионно-активны. Будут временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться для переработки в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норма образования отходов огарышей сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода

$$N = 0,92 \times 0,015 = 0,014 \text{ тонн}$$

Тара из-под ЛКМ. Образуются при покрасочных работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам, пожаро- и взрывоопасны, коррозионно-активны. Будут временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

M_i - масса i -го вида тары, т/год	n - число видов тары	M_{ki} - масса краски в i -ой таре, кг/год	α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki}	M - нормативное образование отхода, т/год
0,00154	15	20	0,01	0,026

Строительные отходы. Образуются при строительстве предприятия по обогащению угля. Данный вид отхода относится к неопасным отходам, непожаро- и невзрывоопасны, коррозионно-неактивны. Будут временно складироваться на специализированной площадке, по мере накопления передаваться в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

По данным предприятия объем строительных отходов составляют 70 т/год

Расчетное обоснование объемов образования отходов на период эксплуатации

- Твердо-бытовые отходы относятся к неопасным отходам, собираются в металлические контейнеры, и по мере накопления будут вывозиться спецорганизацией для захоронения на полигоне ТБО не реже 1 раза в 6 месяцев.

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = P \times M \times \rho_{\text{ТБО}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, $\text{м}^3/\text{год} \times \text{чел.}$ – 0,3;

M – численность персонала, 32 человек;

$\rho_{\text{ТБО}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{т}/\text{м}^3$ – 0,25

$$M_{\text{ТБО}} = 0,3 \times 32 \times 0,25 = 2,4 \text{ т/год}$$

Нормативное образование твердо-бытовых отходов – 2,4 т/год

- Промасленная ветошь относится к опасному отходу, пожароопасный, твердый, не растворим в воде; образуется при эксплуатации оборудования, спец техники, автотранспорта. Размещение и временное хранение не более 6 месяцев предусматривается в герметичных металлических емкостях.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W,$$

где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$N = 0,05 + 0,05 \times 0,12 + 0,05 \times 0,15 = 0,064 \text{ т/год}$$

Нормативное образование промасленной ветоши составляет 0,064 т/год

- Отработанные масла относятся к опасным отходам, плохо растворимы в воде (не более 5%), пожароопасны, температура вспышки - 165-186° С; образуются при эксплуатации оборудования и спец техники, автотранспорта. Для временного размещения масел предусматриваются специальные емкости с закрывающимися крышками на специализированной площадке. По мере накопления используются для собственных нужд либо передается на основании договора специализированной компании не реже 1 раза в 6 месяцев.

Нормативное образование отработанных масел составляет 35 т/год (по данным предприятиям)

- Лом черных металлов относится к неопасным отходам, образуется в процессе технического обслуживания оборудования, при ремонте узлов и агрегатов. Временное хранение предусмотрено в контейнере, помещении или на открытой гидроизолированной площадке с твердым покрытием. По мере накопления лом вывозится с территории и передается специализированному предприятию на переработку не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норматив отходов лома черных металлов оставляет 30 т/год (по данным предприятиям).

- Отходы резинотехнических изделий (РТИ) относятся к неопасным отходам. Образуются после истечения срока годности конвейерных лент. Не пожароопасны,

устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Временное хранение не более 6 месяцев предусматривается в герметичных металлических емкостях или на площадке

Длина, м	Ширина, м	n - количество работающих лент данного типа, шт	M - масса ленты, кг/м ²	Ресурс времени работы, ч/год	Время работы ленты в году, ч/год	Норма образования отхода, т/год
25	0,6	1	25	28800	8040	0,105

Норматив образования резинотехнических изделий (РТИ) – 0,105 т/год.

- Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам. Образуются при выполнении сварочных работ. Данный вид отхода, не пожаро- и взрывоопасны, не коррозионно-активны. Будут временно складироваться в контейнере, по мере накопления передаваться для переработки в специализированную организацию не реже 1 раза в 6 месяцев.

Норма образования отходов огарышей сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода

$$N = 0,8 \times 0,015 = 0,012 \text{ тонн}$$

Норматив образования огарков сварочных электродов – 0,012 т/год.

9.1.2 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных местах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

При проведении работ будут учитываться требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

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

Территория объекта находится в административном подчинении Акимата Нуринаского района.

Административный центр - посёлок Нура.

В районе насчитывается 2 поселковых, 25 сельских акиматов.



Рисунок 10.1 Карта Карагандинской области

Численность населения Карагандинской области на 1 сентября 2025г. составила 1132,2 тыс. человек, в том числе 932,4 тыс. человек (82,4%) – городских, 199,8 тыс. человек (17,6%) – сельских жителей.

Национальный состав:

- казахи - 67,57 %
- русские - 17,28 %
- украинцы - 5,70 %
- немцы - 4,11 %
- белорусы - 1,67 %
- татары - 1,35 %
- чеченцы - 0,24 %
- башкиры - 0,19 %
- Другие - 1,89 %

Существует два национально-культурных центра - русский в селе Тассуат и украинский в селе Заречное.

10.1 Характеристика ожидаемого воздействия на здоровье человека

В рабочей среде возникают различные факторы опасности (например, технические, физические, химические, биологические, физиологические и психологические), которые могут повредить как здоровью, так и жизни работника.

Для предотвращения воздействия на здоровье персонала, задействованного на работах, сопровождающихся обильным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо применение средств индивидуальной защиты.

Работы по настоящему Проекту будут проводиться в соответствии с требованиями:

- Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III;
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила 4-80;
- Системе стандартов и безопасности труда.

В обязательном порядке будут соблюдаться требования

- И.о. министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»,

- приказа министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении гигиенических нормативов физических факторов, влияющих на человека» требования приказа № ДСМ15 от 16 февраля 2022 года и и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан рекомендуем

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

На период проведения работ не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в водные объекты или пониженные места рельефа местности. Хозяйственно-бытовые сточные воды предприятия сбрасываются в централизованную систему канализации.

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

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных местах на срок не более шести месяцев, вывоз отходов осуществляется согласно договору со специализированными организациями. Предусмотрено использование отходов на собственные нужды предприятия. Захоронение отходов предусмотрено на хвостохранилище.

Будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Таким образом, дополнительные источники загрязнения атмосферы не окажет влияние на население ближайшего населенного пункта; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как средней значимости

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

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. В Карагандинской области в период производственной деятельности, созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительный ущерб окружающей природной среде нанесен не будет.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

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

- отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Ввиду того, что предприятие является действующим с действующей инфраструктурой, то смена места расположения объекта, строительство новых зданий и сооружений является нецелесообразной, как с точки зрения экономики, так и экологии

Принятая технология также является наиболее оптимальной, проверенной годами

Выбор предлагаемых вариантов осуществления деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту. По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

12 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:

намечаемая деятельность не окажет существенное воздействие на жизнь и здоровье людей.

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

данные о современном состоянии растительного и животного мира рассматриваемого района приведены в разделе 2 настоящего проекта. В Перечне особо охраняемых природных территорий республиканского значения, согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 район расположения объекта отсутствует.

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

Работы будут проводиться строго в пределах выделенного участка, дополнительного изъятия земель, использования не предусмотрено.

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

Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности. В районе расположения объекта отсутствуют поверхностные водоемы. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных источников района.

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды
- на производственные нужды (тушение кокса).
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей.

Технологические решения производства кокса не предусматривают образования промышленных сточных вод. Объем воды рассчитан на определенный объем реторты и излишки воды не образуются (испаряется).

На территории производственного комплекса предусмотрены колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозятся сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Расход водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды равен водоотведению – 2688 м³/год. Водопотребление на производственные нужды составит – 2210 м³/год

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):

Произведенный расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ показывает отсутствие 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: В рамках проведения работ влияния на изменение климата не предусматривается. Проводимые работы окажут положительное влияние на социально-экономическую среду (будут осуществляться налоговые отчисления в государственный бюджет).

7) Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: Участок работ расположен в антропогенно освоенном районе, отсутствует в Государственном списке памятников истории и культуры республиканского значения Приказа Министра культуры и спорта РК от 14.04.2020г. № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».

8) взаимодействие указанных объектов: проектной документацией предусмотрено проведение работ строго в пределах выделенного участка

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

При проведении работ предусмотрен 14 источников загрязняющих веществ: 2 организованных и 12 неорганизованных

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

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

Загрязнение и захламление территории исключается

Таким образом, проведение 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 незначительный.

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

14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Атмосфера. При эксплуатации объекта функционирует 14 стационарных неорганизованных источника. Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: 689,507534 т/год

Выбросы загрязняющих веществ представлен 15 видами загрязняющих веществ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, аммиак, азота оксид,

циановодород, сера диоксид, сероводород, , углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, фенол, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы. Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности.

Водоотведение будет осуществляться в колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозится сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Физические факторы воздействия. Проведение работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны. Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецтехники. Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

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

Отходы производства и потребления. В период строительства и эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

Период строительства: 70,595 т/год

ТБО № 20 03 01 -0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы)

Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция)

Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы)

Период эксплуатации: 658,679 т/год

ТБО № 20 03 01 – 2,4 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Промасленная ветошь № 15 02 02* – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования, спец техники, автотранспорта)

Отработанные масла № 13 02 08* – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спец техники, автотранспорта)

Лом черных металлов № 19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования)

Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 – 0,105 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,012 т/год (сварочные работы)

Отходы временно складироваться на месте образования не более шести месяцев, далее передаются специализированным организациям согласно договора.

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

В соответствии со статьей 320 Экологического кодекса Республики Казахстан под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Договор на вывоз отходов со специализированной организацией будет осуществляться согласно договора. Контроль над состоянием контейнеров и своевременным вывозом отходов ведется экологом предприятия либо ответственным лицом предприятия.

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

Захоронение отходов на собственном предприятии не предусмотрено

17 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

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения объекта считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций. Возможные аварийные ситуации связаны с возникновением пожара, а также с проливом жидкого топлива и его возгорания в местах применения.

Приведенный перечень далеко не исчерпывает всех причин, которые могут привести к аварии. Однако большинство аварий, так или иначе, связано с этими причинами.

17.1 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению являются следующие мероприятия:

- должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности техники, все замеченные неисправности должны быть устранены.

- необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

Ликвидация аварии требует от бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

В обязательном порядке будут соблюдены экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях

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

Превышения нормативов ПДКм.р, на границе СЗЗ и в селитебной зоне по всем ЗВ не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Захламление территории не предусмотрено. Накопление отходов пбудет осуществляться в специально оборудованных контейнерах сроком не более 6 месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Вывоз отходов осуществляется согласно договору со специализированными организациями.

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

При соблюдении требований Водного, Лесного и Экологического кодексов Республики Казахстан работы не окажет существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 240 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. При проведении стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразии (посредством проведения исследований);
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: 2. Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Растительность и животные в месте проведения работ практически отсутствуют. Приобретение, использование растительного и животного мира не предусмотрено. Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. ТОО «Самрук Трейд» предусмотрено обязательное озеленение территории.

20. 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

При соблюдении требований при проведении работ необратимых воздействий не прогнозируется.

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

Целью проведения послепроектного анализа является, согласно статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан, подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе послепроектного анализа необходимо провести обследование территории, подвергшейся воздействию.

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. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

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

После окончательного завершения работ будут проведена рекультивация земель в соответствии с условиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и Экологического кодекса РК (рассмотрен отдельным проектом).

В случае отказа от рекультивации нарушаемых земель, это повлечет за собой:

1. противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;
2. ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыведения с пылящих поверхностей;
3. другие негативные последствия

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

Информационный сайт РГП «Казгидромет»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ34VWF00141263 от 22.02.2024 г.

Заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)» (в т.ч. на санитарно-эпидемиологический раздел «Проект обоснования расчетного (предварительного) размера санитарно-защитной зоны»)

Письмо №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г. ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Письмо АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.

Письмо №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»

Письмо №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нуринская районная ветеринарная станция"

Письмо № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

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

Отсутствует.

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ:

Участок введения планируемых работ в административном отношении расположен на территории Карагандинской области, Нуринском районе.



Рисунок 1.1 Карта месторасположения обогатительной фабрики ТОО «Самрук Трейд»

Селитебная зона расположена на расстоянии более 2,6 км – поселок Шубарколь.

2) 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

Численность населения Карагандинской области на 1 сентября 2025г. составила 1132,2 тыс. человек, в том числе 932,4 тыс. человек (82,4%) – городских, 199,8 тыс. человек (17,6%) – сельских жителей.

Национальный состав:

- казахи - 67,57 %
- русские - 17,28 %
- украинцы - 5,70 %
- немцы - 4,11 %
- белорусы - 1,67 %
- татары - 1,35 %
- чеченцы - 0,24 %
- башкиры - 0,19 %
- Другие - 1,89 %

Согласно расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышений ПДК населенных мест не зафиксировано. Выбросы вредных веществ не относятся к классу токсичных веществ

При намечаемой деятельности отсутствуют сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

Товарищество с ограниченной возможностью «Самрук Трейд», Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек Би, улица Орлова, строение 99/2, почтовый индекс 100004

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности: производство кокса среднетемпературного

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Видом деятельности производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд» является производство кокса среднетемпературного

Производительность завода по выпуску готовой продукции (кокс среднетемпературный): 240 т/сутки, 6720 т/ месяц, 80640 т/год

Расход сырья: 572 т/сутки, 16016 т/ месяц, 192192 т/год

Количество персонала: 32 человека

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Современные технологии позволяют оптимизировать процесс производства среднетемпературного кокса, снижая его негативное воздействие на окружающую среду и повышая экономическую эффективность. Уголь (шихта) поступает на бетонированную площадку исходного сырья, расположенную на промплощадке.

Производственный корпус обогатительной фабрики включает в себя ретортные печи - 24 шт. (RC1-24), система утилизации (AF1-12), включающая в себя утилизатор и свечу дожига, мостовой опорный кран Q=5т (KM1-2); кюбель (TK1-6); поддувочные вентиляторы (FN1-24) и охладитель продукта ОП-30.

Поступающий уголь (шихта) с помощью автопогрузчика подается в кюбель. Кюбель поднимается мостовым краном на высоту, достаточную для высыпки в ретортные печи (объем печи - 30 м³). В ретортную печь высыпается 7 кюбелей угля ($V_k=4m^3$) массой 30 тонн. После завершения высыпки производится ее розжиг через верхний загрузочный люк. Розжиг производится дровами или коксом, пропитанным дизтопливом с помощью горелок. Далее печь герметически закрывается и включается поддувочный вентилятор высокого давления (FN1-24). Уголь прогревается до 700⁰С, переходит в пластическое состояние и спекается.

Для контроля процесса горения на ретортных печах установлены датчики температуры и показания передаются в операторскую. После того как пламя пиролиза печи опустится до 4-й термопары (переход на коксовую насадку), вентилятор высокого давления отключается.

Приходящий с помощью вентилятора в реторту воздух, вытесняет находящиеся в реторте газы в газоходы. Газоходы транспортируют отходящие газы в камеру дожига. После того, как отходящий из реторты и пришедший в камеру дожига газ набирает нужную температуру, его поджигают с помощью факела в камере дожига. Факел используется для разового поджигания пришедших из реторты в камеру дожига газов. После поджига, газы самостоятельно горят в камере, до завершения процесса коксования в реторте.

Рециркуляции газового потока не происходит, так как воздух подается исключительно в реторту, далее воздушный поток переходит в газоходы и доходит в камеру дожига, где окончательно сгорает. Температура отходящих газов на выходе из

реторты колеблется от 300 до 400°C, его объём 2400 куб. м на тонну угля. Температура отходящих газов на входе в камеру дожига не отличается.

Камера дожига (утилизатор) отходящих газов - это зафутерованная горизонтальная емкость, в которую врезаны газоходы от реторт. Для поддержания процесса горения газов в камере дожига, организована дополнительная подача кислорода из атмосферного воздуха. Температура факела в камере дожига колеблется от 950 до 1050°C. Далее, несгоревшие газы выходят в свечу дожига. Процесс горения происходит без дыма.

В процессе коксования все органические соединения угля расщепляются и газифицируются внутри агрегата, и отходящий горючий газ не содержит пыли и смолистых веществ.

Также в комплекс очистных сооружений входит система аспирации коксовой пыли, образующейся при выгрузке кокса из ретортной печи в холодильник. Далее коксовая пыль из циклона упаковывается в «Биг-Бэг» для отправки потребителю.

На выгрузном пандусе также предусмотрена система трубопроводов с форсунками для орошения технической водой выгружаемого из холодильника кокса.

Дополнительно на всех люках и крышках ретортных печей и холодильников предусмотрены кроме быстросъемных болтовых креплений с прокладками из высокотемпературных уплотнителей, также водяной затвор (лабиринт) для гарантированного исключения выбросов при коксовании и охлаждении продукта.

Через полчаса после остановки вентилятора начинается проливка печи подачей технической воды через верхний конус со встроенными водяными форсунками для выгона из печи газов. Проловка водой осуществляется в 4-5 этапов.

После завершения процесса горения и проливки печей водой, под печь подтягиваются охладитель продукта ОП-30 (холодильники) и автоматически производится открывание нижнего шиберы (ШН-800) печи. Холодильники ОП-30 подтягиваются с помощью электрической лебедки (RW1-4) и перемещаются на площадку охлаждения, а затем на разгрузку железобетонный выгрузной пандус.

Готовый остуженный кокс подается на площадку готовой продукции. Далее кокс, либо в фасованном виде (подается на линию упаковки в Биг-Бэг $V=1,5 \text{ м}^3$) автотранспортом, либо в нетарированном виде ж.д. транспортом, доставляется потребителю.

Автоматизация производственных процессов обеспечивает поддержание технологических режимов на каждом отдельном участке в соответствии с технологическим регламентом.

Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

площадь участка работ составляет 3,7601 га

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:

Выбор предлагаемых вариантов осуществления деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту. По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности: не прогнозируется.

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

В соответствии с письмом ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»: указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахского горного барана (архар).

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):

Дополнительного изъятия земель, использования не предусмотрено. По возможности при работах будут использоваться существующие дороги и площадки.

В районе расположения объекта отсутствуют заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды предприятия составляет 2688 м³/год. Водоотведение равно водопотреблению

Проектом не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

На производственные нужды (тушение кокса и орошение) – привозная вода. Вода хранится в резервуарах системы тушения объем которых составляет 79,62 м³. Используемая в системе тушения вода полностью испаряется в производственном процессе. Водопотребление на производственные нужды составит – 2210 м³/год

Работы будут проводиться вне водных объектов, водоохраных зон и полос водных объектов

атмосферный воздух:

Произведенный расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ показывает отсутствие превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не прогнозируется;

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется;

взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется.

б) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности:

Атмосфера. На период эксплуатации предусмотрено 14 источников загрязняющих веществ: 2 организованных и 12 неорганизованных

Согласно расчетам, представленным в разделе 8 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: 689.507534 т/год

Выбросы загрязняющих веществ представлен 15 видами загрязняющих веществ: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, аммиак, азота оксид, циановодород, сера диоксид, сероводород, , углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, фенол, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы.

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

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды
- на производственные нужды (тушение кокса).
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

Технологические решения производства кокса не предусматривают образования промышленных сточных вод. Объем воды рассчитан на определенный объем реторты и излишки воды не образуются (испаряется).

На территории производственного комплекса предусмотрены колодцы для сбора хозяйственно-бытовых, а также по сбору талых вод и дождевых вод, которые откачиваются по мере заполнения вывозятся сторонними организациями на очистные сооружения по договору.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в водные объекты или рельеф местности.

В районе расположения объекта отсутствуют поверхностные водоемы. Таким образом, работы будут проводиться строго за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников района.

Физические факторы воздействия.

Проведение работ не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны. Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецтехники. Уровень шума соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Республики Казахстан. Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

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

Отходы производства и потребления.

В период строительства и эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. В процессе осуществления производственных и технологических процессов на предприятии образуются следующие виды отходов:

Период строительства: 70,595 т/год

ТБО № 20 03 01 -0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы)

Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция)

Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы)

Период эксплуатации: 658,679 т/год

ТБО № 20 03 01 – 2,4 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);

Промасленная ветошь № 15 02 02* – 0,064 т/год (эксплуатация оборудования, спецтехники, автотранспорта)

Отработанные масла № 13 02 08* – 35 т/год (эксплуатация оборудования и спецтехники, автотранспорта)

Лом черных металлов № 19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования)

Отходы резинотехнических изделий № 19 12 04 – 0,105 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,012 т/год (сварочные работы)

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Заключены договоры на вывоз всех видов отходов со специализированными организациями (имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (переработка, обезвреживание, утилизация и (или) уничтожение опасных отходов))

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

При проведении работ могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Основными мерами по предупреждению аварий и осложнению являются следующие мероприятия:

- должна быть полная уверенность в надежности и работоспособности техники, все замеченные неисправности должны быть устранены.

- необходимо соблюдать рекомендуемые инструкциями технологические режимы и способы производства работ.

Ликвидация аварии требует от бригады особенно строгого и неукоснительного соблюдения всех правил техники безопасности.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Работы будут проводиться в пределах выделенного земельного участка, растительность и животные в месте проведения работ практически отсутствуют. Приобретение, использование растительного и животного мира не предусмотрено. Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Работы будут проводиться в местах отсутствия зеленых насаждений. ТОО «Самрук Трейд» предусмотрено обязательное озеленение территории.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ34VWF00141263 от 22.02.2024 г.

Письмо №ЗТ-2024-03471581 от 20.03.2024 г. ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Письмо АО «Национальная геологическая служба» № 001/1562 от 16.05.2024 г.

Письмо №ЗТ-2024-03471329 от 04.04.2024 г. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного и животного мира»

Письмо №ЗТ-2024-03471683 от 19.03.2024 г. КГП на пхв "Нурина районная ветеринарная станция"

Письмо № ЗТ-2025-00830158 17.03.2025г. ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"



Карта-схема расположения источников загрязняющих веществ в атмосферу производственного предприятия по обогащению угля ТОО «Самрук Трейд».

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.222	2	0.555	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00688	2	0.688	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2769	13.5	0.0513	Да
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.01		0.00113	2	0.0113	Нет
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.00208	2	0.0021	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3.90044	13.5	0.9636	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.22988	3.67	0.4598	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		1.9343	11.5	0.8383	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.02835	2	0.1417	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		9.6241	13.5	1.4258	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00285	2	0.3563	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		8.21549	13.4	0.1227	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00019	2	0.0095	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00014	2	0.0007	Нет
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		0.00057	2	0.057	Нет

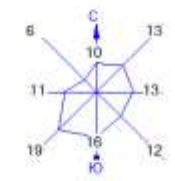
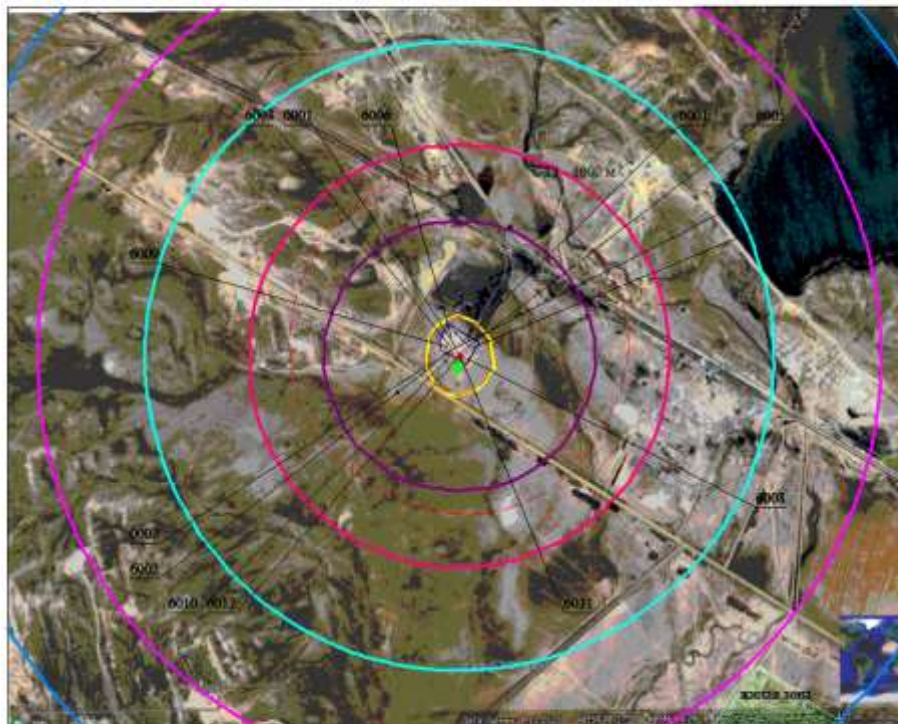
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота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

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0045 ПДК
 0.0067 ПДК
 0.011 ПДК
 0.023 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.935 ПДК
 1.0 ПДК
 3.355 ПДК

Макс концентрация 3.7278383 ПДК достигается в точке х= 420 у= -110
 При основной направлении 9° и основной скорости ветра 5.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 4800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*25
 Расчет на существующее положение.

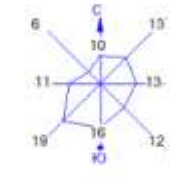
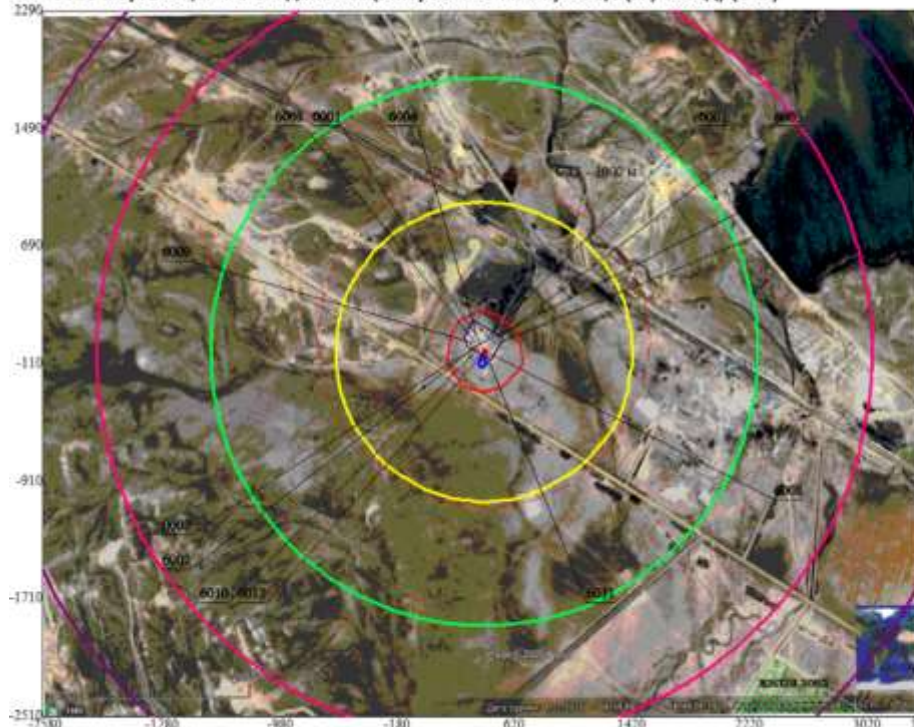


Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

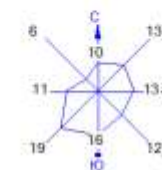
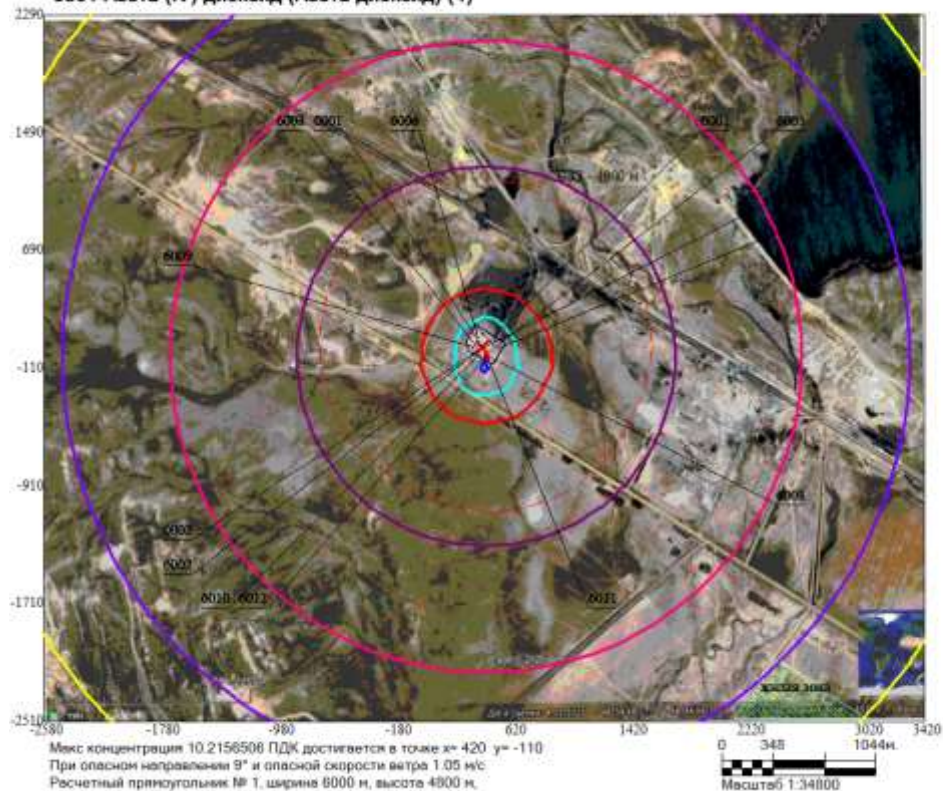
Изолинии в долях ПДК
 0.00602 ПДК
 0.00926 ПДК
 0.0172 ПДК
 0.0500 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 4.140 ПДК

Макс концентрация 4.6000061 ПДК достигается в точке х= 420 у= -110
 При основной направлении 9° и основной скорости ветра 5.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 4800 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*25
 Расчет на существующее положение.



Ак
 1/10

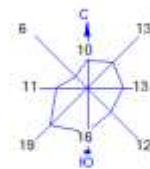
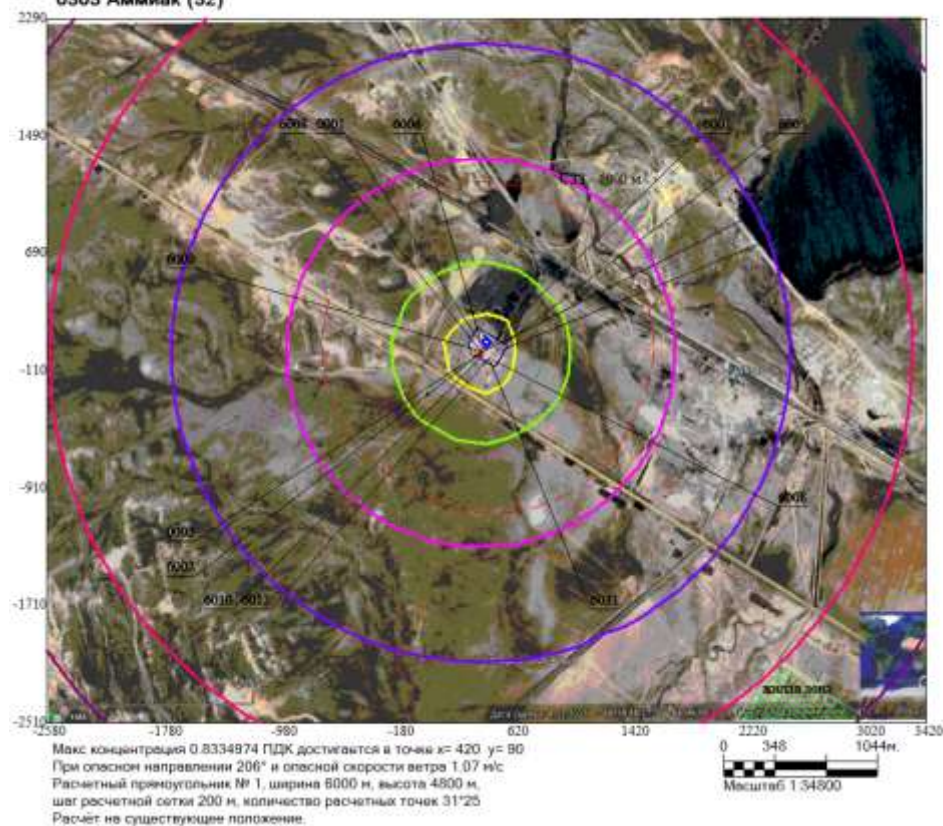
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплюгии в долях ПДК:
 0.038 ПДК
 0.050 ПДК
 0.077 ПДК
 0.100 ПДК
 0.168 ПДК
 1.0 ПДК
 2.579 ПДК
 9.197 ПДК

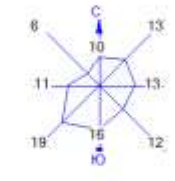
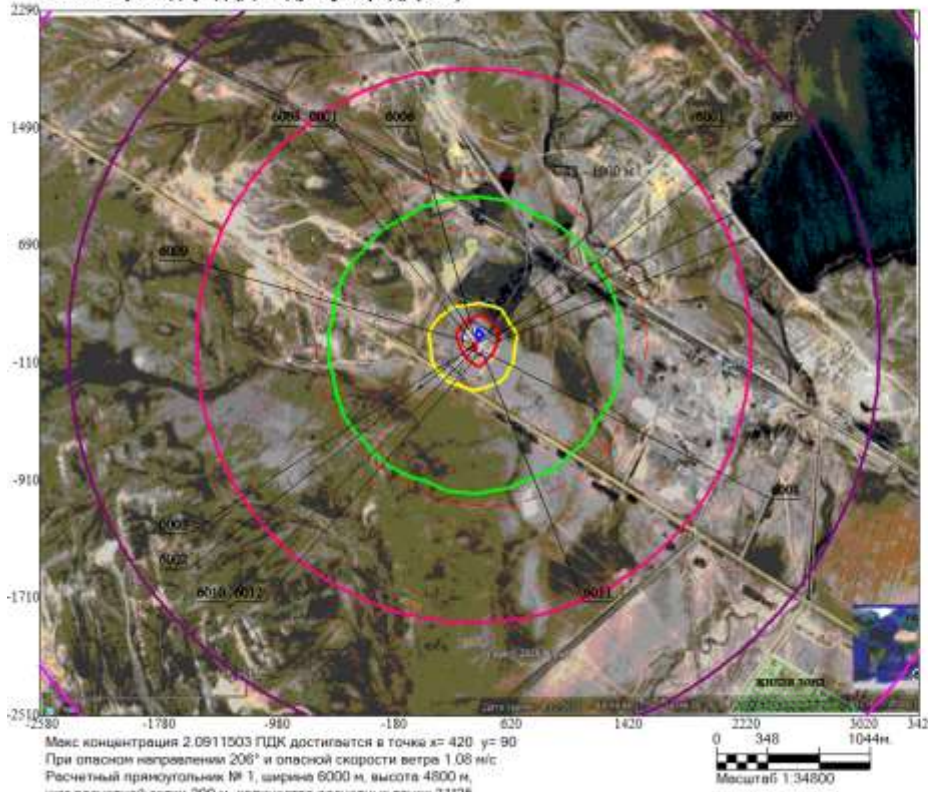
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0303 Аммиак (32)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплюгии в долях ПДК:
 0.0032 ПДК
 0.0042 ПДК
 0.0068 ПДК
 0.014 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.210 ПДК
 0.750 ПДК

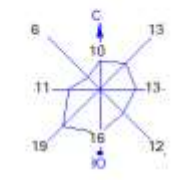
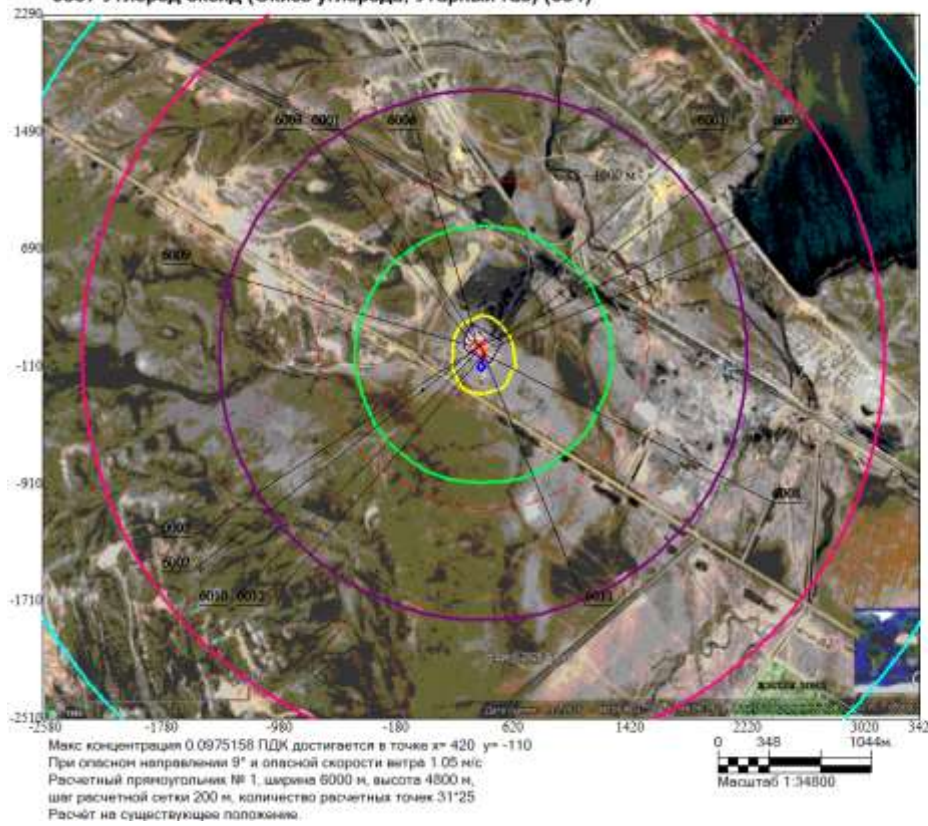
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изоплинии в долях ПДК
- 0.0078 ПДК
 - 0.011 ПДК
 - 0.020 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.409 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.883 ПДК

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

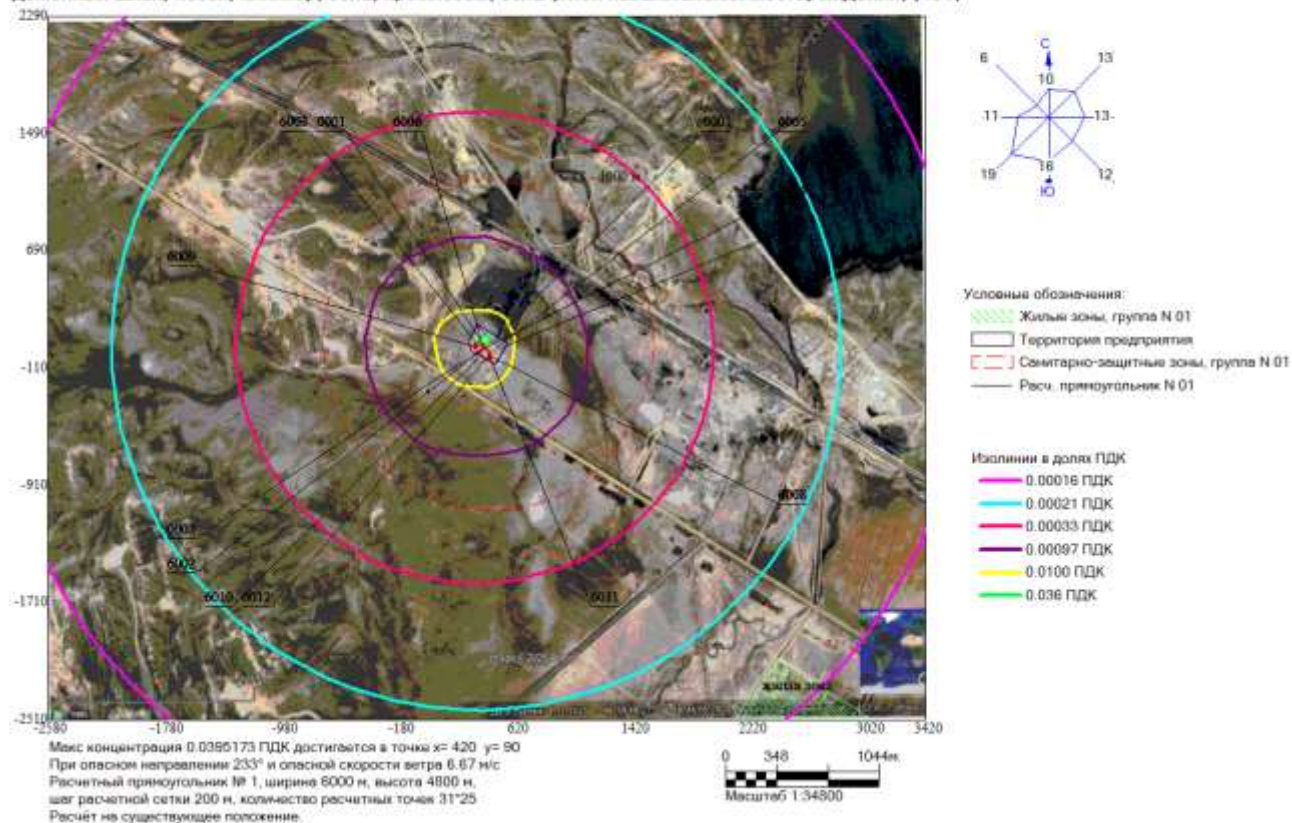
- Изоплинии в долях ПДК
- 0.00037 ПДК
 - 0.00051 ПДК
 - 0.00097 ПДК
 - 0.0028 ПДК
 - 0.025 ПДК
 - 0.086 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

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)

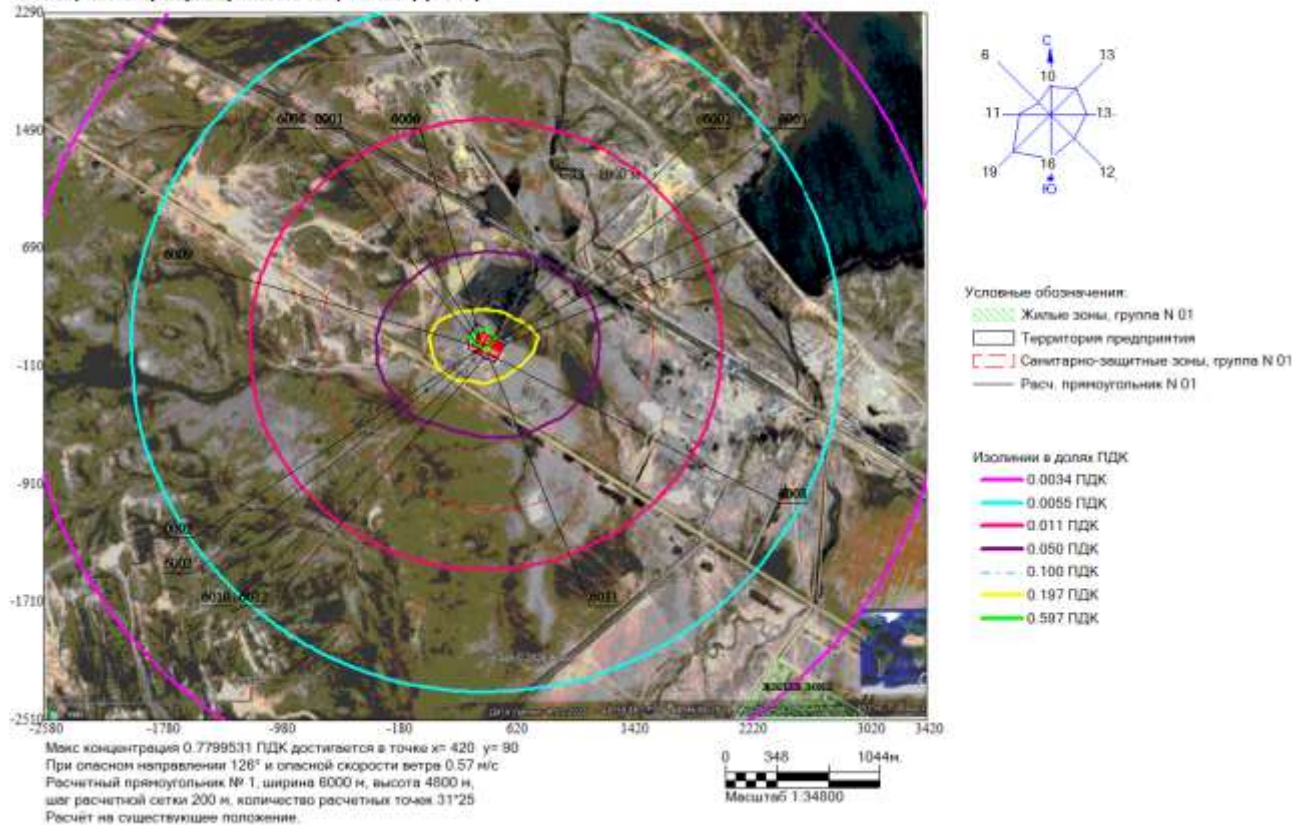


Город : 004 Карагандинская область

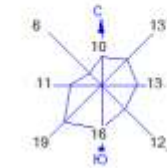
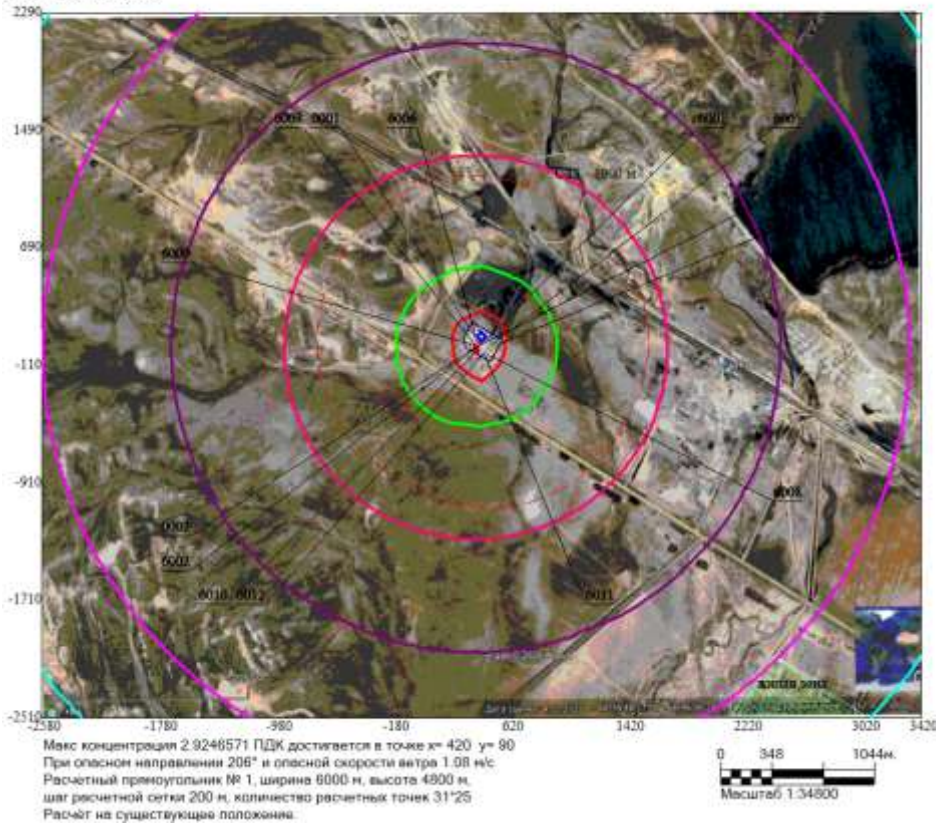
Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



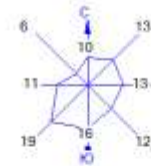
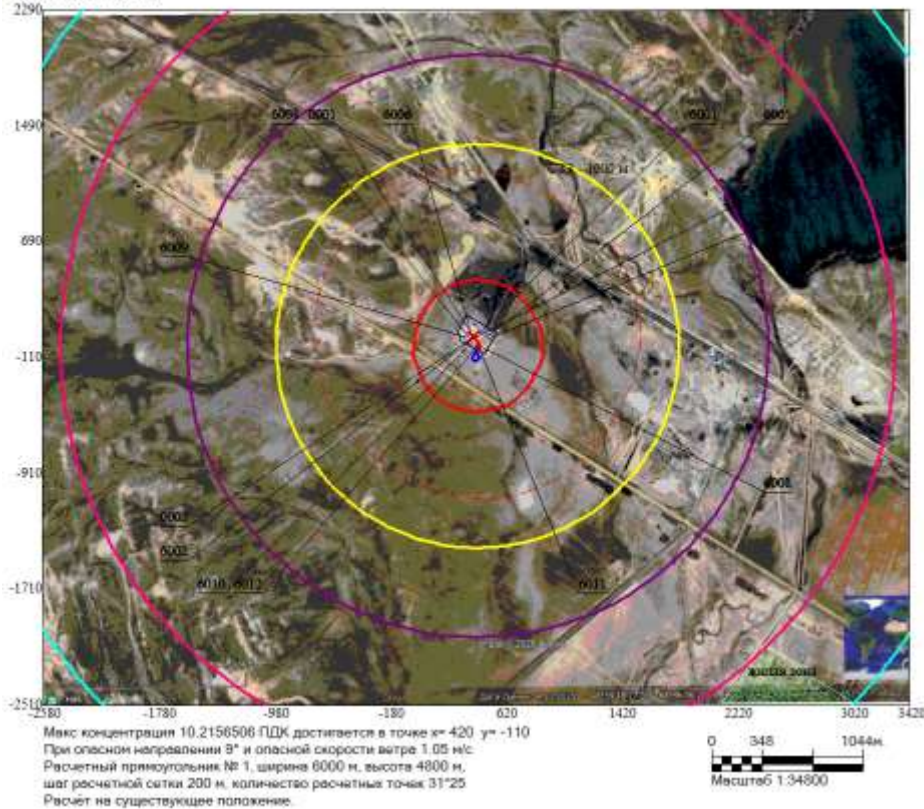
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6001 0303+0333



- Условные обозначения
- ▭ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Территория предприятия
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
 - 0.015 ПДК
 - 0.025 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.216 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 2.633 ПДК

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- ▭ Жилые зоны, группа N 01
 - ▭ Территория предприятия
 - ▭ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

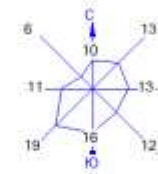
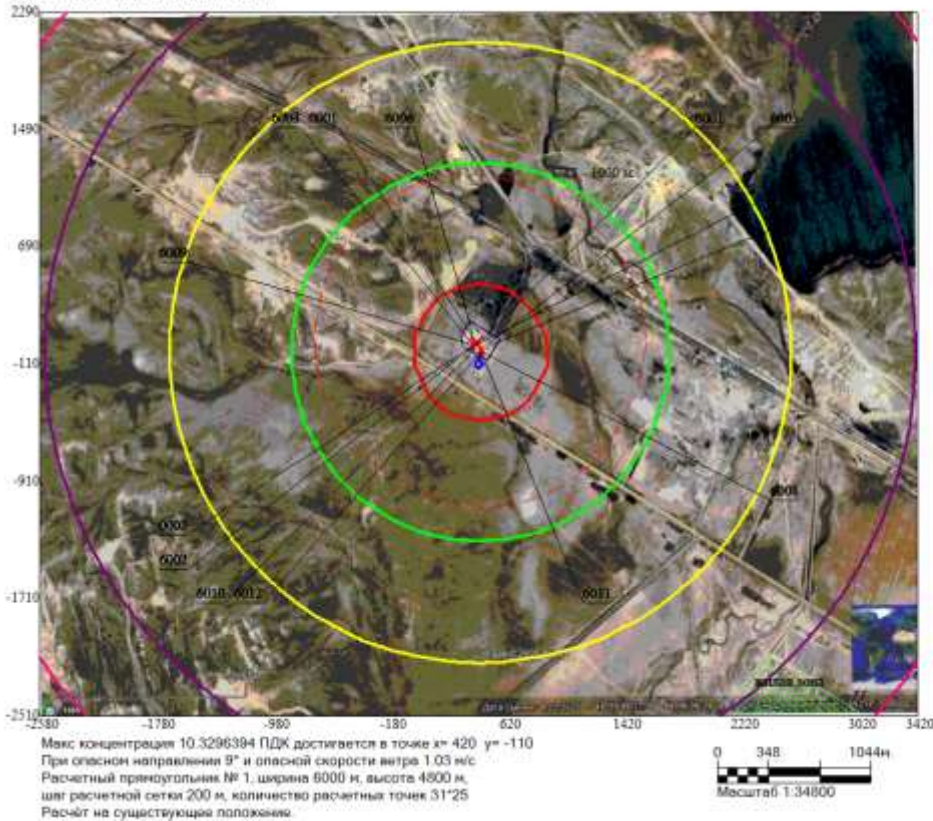
- Изолинии в долях ПДК
- 0.037 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.086 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.153 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 9.197 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6008 0301+0330+0337+1071



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

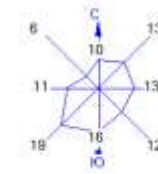
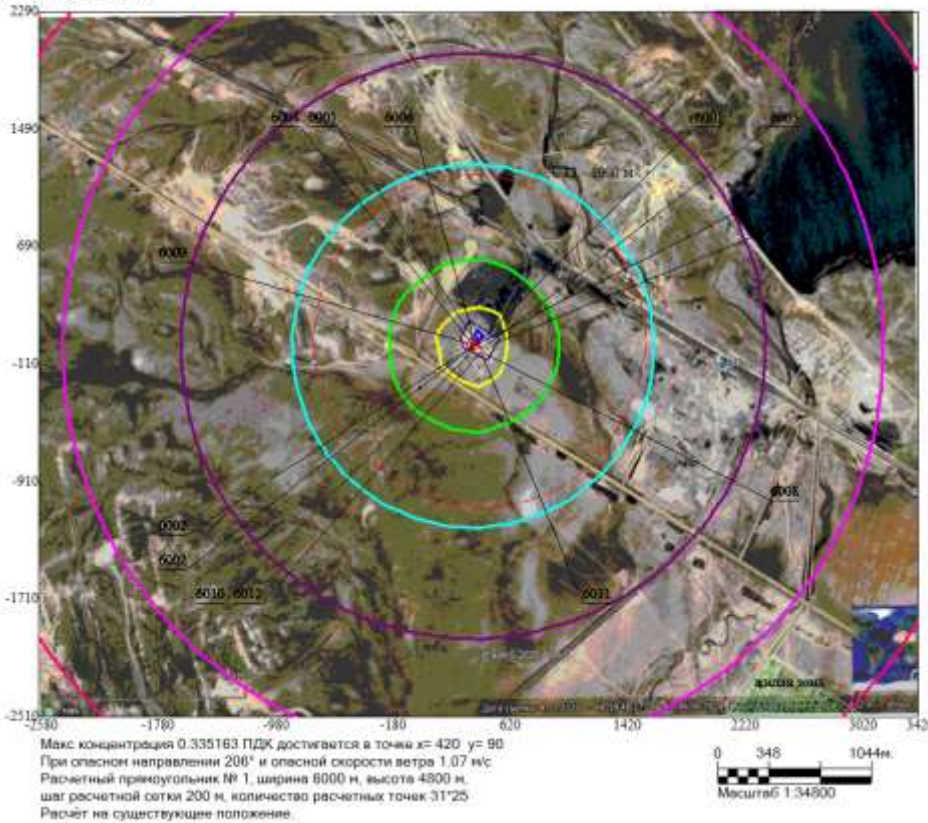
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.176 ПДК
- 1.0 ПДК
- 9.300 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6040 0330+1071



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

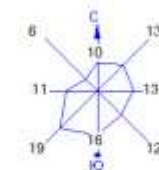
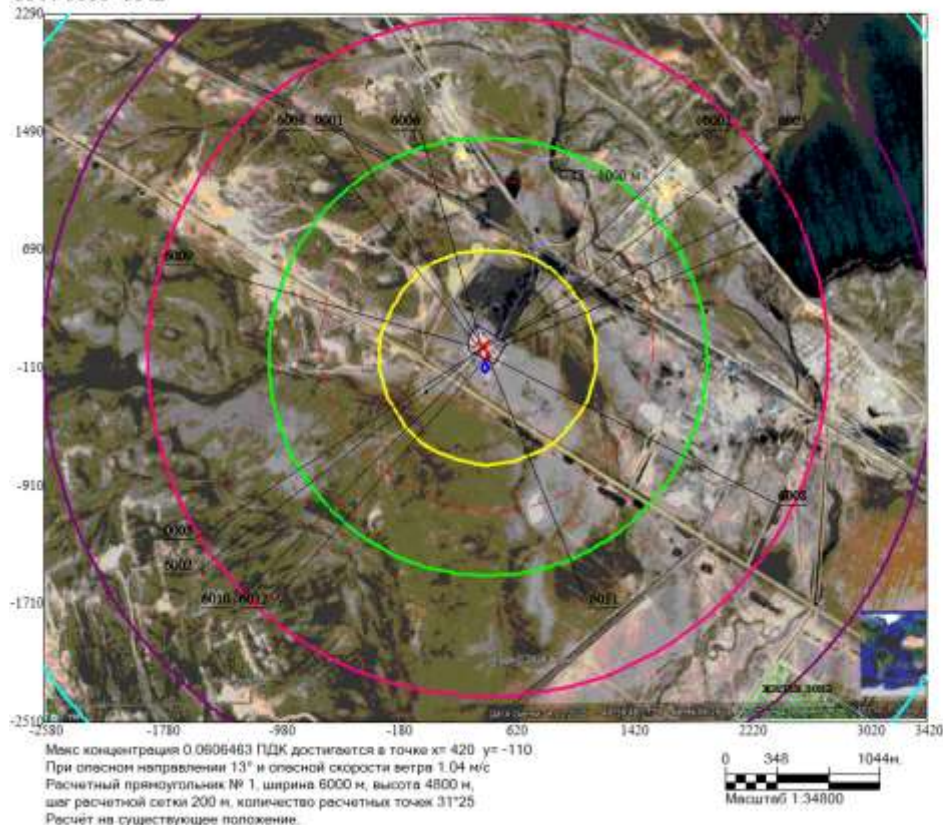
- 0.0013 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0061 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.302 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



- Условные обозначения
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчет. прямоугольник N 01

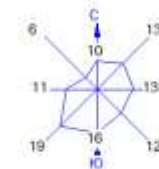
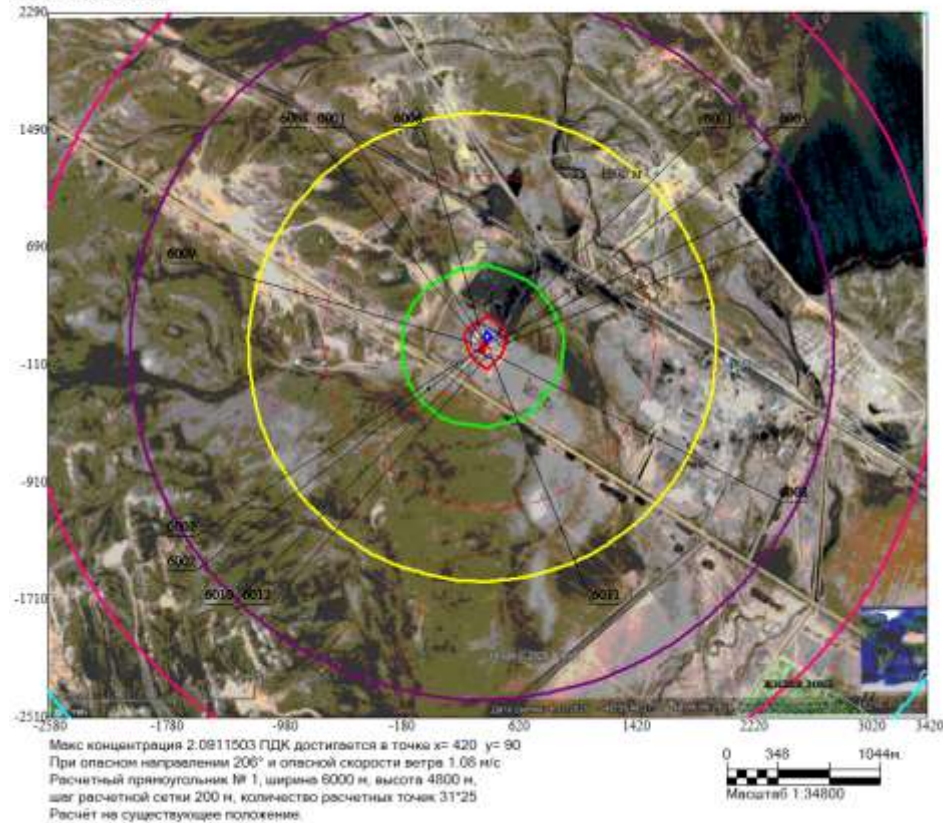
- Изолинии в долях ПДК
- 0.00024 ПДК
 - 0.00029 ПДК
 - 0.00041 ПДК
 - 0.00080 ПДК
 - 0.0024 ПДК
 - 0.055 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6044 0330+0333



- Условные обозначения
- ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчет. прямоугольник N 01

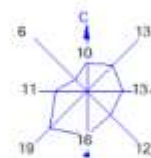
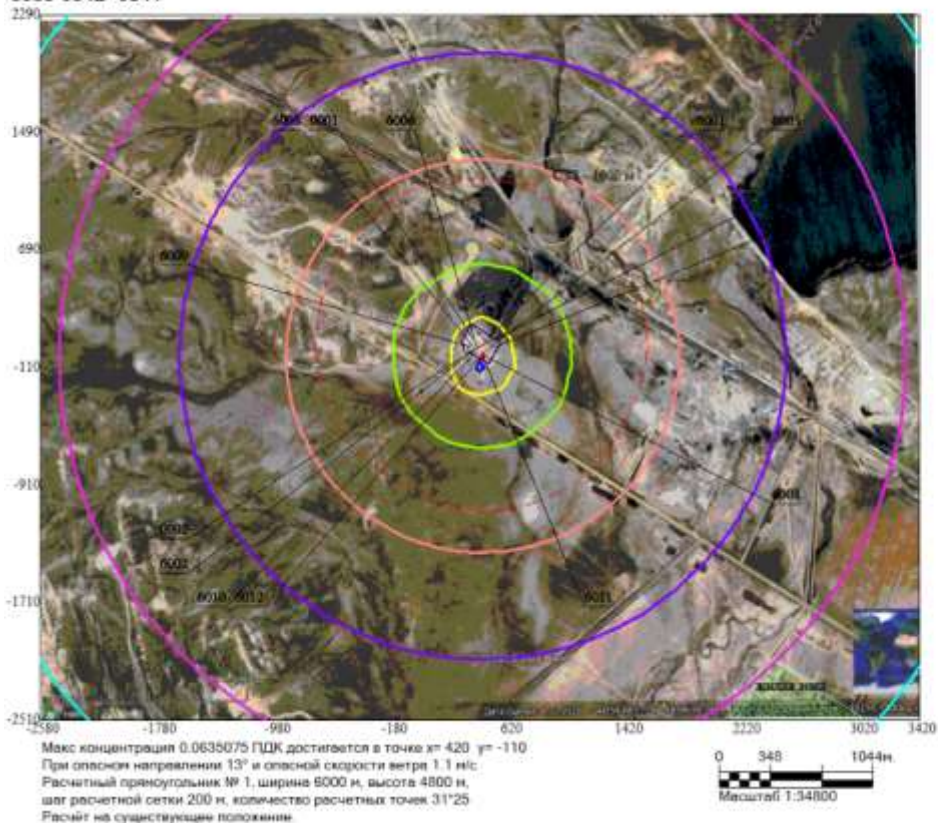
- Изолинии в долях ПДК
- 0.0075 ПДК
 - 0.0097 ПДК
 - 0.014 ПДК
 - 0.027 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 - 0.152 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.683 ПДК

Город : 004 Карагандинская область

Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация) Вар.№ 7

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6359 0342+0344



Условные обозначения:

- ▭ Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изоплеки в долях ПДК:

- 0.00021 ПДК
- 0.00029 ПДК
- 0.00048 ПДК
- 0.00094 ПДК
- 0.0034 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.057 ПДК

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заклечение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = Карагадинская область. Расчетный год: 2027 На начало года

Базовый год: 2027

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной

0009

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)
(274)

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0303 (Аммиак (32)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0317 (Гидроксианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164))

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 1071 (Гидроксибензол (155)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6001 (0303 + 0333) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0303 (Аммиак (32)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6008 (0301 + 0330 + 0337 + 1071) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0337 (Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь - 1071 (Гидроксибензол (155)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6040 (0330 + 1071) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 1071 (Гидроксибензол (155)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0030000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Кэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = ПЛ (2908 + 2909) Кэфф. совместного воздействия = 1.00

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))

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Кэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карагадинская область

Кэффициент А = 200

Скорость ветра Цир = 9.0 м/с (для лета 7.0, для зима 9.0)

Средняя скорость ветра = 3.5 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -18.9 град.С

Кэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
6011	П1	2.0		0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	3.0	1.00	0	0.00	0.00	0.0033100
6012	П1	2.0		0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	3.0	1.00	0	0.00	0.00	0.2186900

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Сп	Хм
1	6011	0.003310	П1	0.886663	0.50
2	6012	0.218690	П1	58.581345	0.50

Суммарный Мq= 0.222000 г/с
 Сумма См по всем источникам = 59.468006 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
 Uоп - опасная скорость ветра [м/с]
 Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
 Кн - код источника для верхней строки Вн
 -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Вн,Кн не печатаются

у= 2290 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
Qс : 0.009 : 0.009 : 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 :
Сс : 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 :
у= 2090 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
Qс : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Сс : 0.004 : 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 : 0.002 :
у= 1890 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
Qс : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Сс : 0.005 : 0.005 : 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 :
у= 1690 : Y-строка 4 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 :

<p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:</p> <p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:</p> <p>Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:</p>
<p>y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.020 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:</p>
<p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:</p> <p>Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:</p>
<p>y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:</p>
<p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:</p> <p>Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:</p>
<p>y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.034 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:</p>
<p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.033: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:</p> <p>Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:</p>
<p>y= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.048 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.046: 0.048:</p> <p>Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019:</p>
<p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.046: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:</p> <p>Cc : 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:</p>
<p>y= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.074 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.057: 0.068: 0.074:</p> <p>Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.029:</p> <p>Фон: 103: 104: 105: 107: 108: 110: 112: 114: 117: 121: 125: 131: 140: 150: 164: 179:</p> <p>Um: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p>Вн : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.056: 0.067: 0.073:</p> <p>Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:</p> <p>Вн :</p> <p>Кн :</p>
<p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.069: 0.059: 0.047: 0.037: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:</p> <p>Cc : 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:</p> <p>Фон: 195: 208: 219: 228: 234: 239: 243: 246: 248: 250: 252: 253: 254: 256: 256:</p> <p>Um: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p>Вн : 0.068: 0.058: 0.046: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:</p> <p>Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:</p> <p>Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :</p> <p>Кн : 6011: 6011: 6011: 6011: :</p>
<p>y= 490 : Y-строка 10 Smax= 0.137 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.044: 0.060: 0.085: 0.117: 0.137:</p> <p>Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.047: 0.055:</p> <p>Фон: 100: 100: 101: 102: 103: 104: 106: 108: 110: 113: 117: 123: 130: 141: 158: 179:</p> <p>Um: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p>Вн : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.060: 0.084: 0.116: 0.135:</p> <p>Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:</p> <p>Вн :</p> <p>Кн :</p>
<p>x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:</p> <p>Qc : 0.121: 0.089: 0.063: 0.045: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:</p> <p>Cc : 0.049: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:</p> <p>Фон: 200: 217: 229: 237: 242: 246: 250: 252: 254: 255: 257: 258: 259: 259: 260:</p> <p>Um: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p>Вн : 0.119: 0.088: 0.062: 0.045: 0.033: 0.026: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:</p> <p>Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:</p> <p>Вн : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: ~</p> <p>Кн : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: ~</p>
<p>y= 290 : Y-строка 11 Smax= 0.453 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=178)</p> <p>x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:</p> <p>Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.052: 0.079: 0.135: 0.269: 0.453:</p> <p>Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.032: 0.054: 0.108: 0.181:</p> <p>Фон: 96: 96: 97: 98: 98: 99: 100: 101: 103: 105: 107: 111: 117: 128: 146: 178:</p> <p>Um: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p> : : : : : : : : : : : : : : :</p> <p>Вн : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.036: 0.051: 0.078: 0.133: 0.265: 0.446:</p> <p>Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:</p>

Вн :	0.001:0.001:0.001:0.002:0.004:0.006:
Ки :	6011:6011:6011:6011:6011:6011:

x=	620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc :	0.294: 0.146: 0.084: 0.055: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc :	0.118: 0.059: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фон:	210: 231: 242: 248: 252: 255: 257: 259: 260: 261: 262: 262: 263: 263: 264:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.290: 0.144: 0.083: 0.054: 0.038: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :	6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

y=	90: Y-строка 12 Smax= 2.412 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=174)

x=	-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc :	0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.040: 0.058: 0.096: 0.205: 0.854: 2.412:
Cc :	0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.082: 0.342: 0.965:
Фон:	92: 92: 93: 93: 93: 93: 94: 94: 95: 96: 97: 98: 101: 106: 119: 174:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.057: 0.094: 0.202: 0.842: 2.379:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	: : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.032:
Ки :	: : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

x=	620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc :	0.997: 0.235: 0.103: 0.061: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc :	0.399: 0.094: 0.041: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фон:	238: 253: 259: 261: 263: 264: 265: 266: 266: 267: 267: 267: 267: 268: 268:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.982: 0.231: 0.101: 0.060: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :	6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

y=	-110: Y-строка 13 Smax= 3.728 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 9)

x=	-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc :	0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.040: 0.059: 0.097: 0.215: 0.957: 3.728:
Cc :	0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.039: 0.086: 0.383: 1.491:
Фон:	88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 85: 84: 82: 79: 69: 9:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.058: 0.096: 0.212: 0.943: 3.681:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	: : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.047:
Ки :	: : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

x=	620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc :	1.139: 0.248: 0.105: 0.062: 0.042: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc :	0.456: 0.099: 0.042: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фон:	293: 282: 278: 276: 275: 274: 273: 273: 273: 272: 272: 272: 272: 272: 272:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	1.121: 0.244: 0.104: 0.061: 0.041: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :	6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

y=	-310: Y-строка 14 Smax= 0.662 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 3)

x=	-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc :	0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.054: 0.083: 0.148: 0.335: 0.662:
Cc :	0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.033: 0.059: 0.134: 0.265:
Фон:	85: 84: 84: 83: 83: 82: 81: 80: 79: 77: 74: 71: 65: 56: 37: 3:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.053: 0.082: 0.146: 0.330: 0.652:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	: : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010:
Ки :	: : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

x=	620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc :	0.378: 0.162: 0.088: 0.056: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc :	0.151: 0.065: 0.035: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фон:	326: 306: 296: 290: 286: 283: 281: 280: 279: 278: 277: 277: 276: 276: 275:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.372: 0.159: 0.087: 0.055: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :	6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

y=	-510: Y-строка 15 Smax= 0.159 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x=	-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc :	0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.034: 0.045: 0.064: 0.093: 0.133: 0.159:
Cc :	0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.037: 0.053: 0.064:
Фон:	81: 80: 80: 79: 78: 77: 75: 73: 71: 68: 65: 59: 52: 41: 24: 1:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.045: 0.063: 0.091: 0.131: 0.157:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	: : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки :	: : : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

x=	620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc :	0.138: 0.097: 0.067: 0.047: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc :	0.055: 0.039: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фон:	339: 321: 309: 301: 296: 292: 289: 287: 285: 284: 282: 281: 281: 280: 279:
Uon:	9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн :	0.136: 0.096: 0.066: 0.046: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки :	6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн :	0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :	6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

y=	-710: Y-строка 16 Smax= 0.081 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x=	-2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 C: : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

у= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.010 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
 C: : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: : 0.010: 0.009: 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:
 C: : 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: 0.002: 0.002:

у= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.008 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 C: : 0.001: 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 C: : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.7278383 доли ПДКмр|

1.4911353 мг/м3

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
№	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	Вклад	%	Сум. %	b=С*М
1	6012	III	0.2187	3.6809978	98.74	98.74	16.8320370
В сумме = 3.6809978				98.74			
Суммарный вклад остальных = 0.0468404				1.26	1 источник		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Карагандинская область.

Объект : 0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. : 7 Расчет.год: 2027 (СИ) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:

Примеси : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10 ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110

Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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

*-----C-----

1-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |

2-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |

3-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 |

4-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 |

5-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.019 |

6-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 |

7-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.030 0.033 0.034 0.033 0.031 0.031 0.031 |

8-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.029 0.035 0.041 0.046 0.048 0.046 0.041 0.041 0.041 |

9-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.023 0.028 0.036 0.045 0.057 0.068 0.074 0.069 0.059 0.059 0.059 |

10-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.014 0.016 0.020 0.025 0.033 0.044 0.060 0.085 0.117 0.137 0.121 0.089 0.089 0.089 |

11-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.022 0.028 0.037 0.052 0.079 0.135 0.269 0.453 0.294 0.146 0.146 0.146 |

12-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.029 0.040 0.058 0.096 0.205 0.854 2.412 0.997 0.235 0.235 0.235 |

13-С 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.022 0.029 0.040 0.059 0.097 0.215 0.957 3.728 1.139 0.248 C-13

14-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.022 0.028 0.038 0.054 0.083 0.148 0.335 0.662 0.378 0.162 0.162 0.162 |

15-| 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.026 0.034 0.045 0.064 0.093 0.133 0.159 0.138 0.097 0.097 0.097 |

16-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.029 0.037 0.048 0.061 0.075 0.081 0.076 0.063 0.063 0.063 |

17-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.017 0.020 0.025 0.030 0.036 0.043 0.049 0.051 0.049 0.044 0.044 0.044 |

18-| 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.035 0.036 0.035 0.032 0.032 0.032 |

19-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.022 0.025 0.026 0.027 0.026 0.025 0.025 0.025 |

20-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.020 0.020 0.020 0.020 0.020 |

21-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.016 0.016 0.016 0.016 |

22-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |

23-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |

24-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |

25-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |

-----C-----

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

0.009 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 |

0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |

0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |

0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |

0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |

0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 | - 6
 0.027 0.024 0.020 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 | - 7
 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 | - 8
 0.047 0.037 0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 | - 9
 0.063 0.045 0.034 0.026 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 | -10
 0.084 0.055 0.039 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 | -11
 0.103 0.061 0.041 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 | -12
 0.105 0.062 0.042 0.030 0.023 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 C-13
 0.088 0.056 0.039 0.029 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 | -14
 0.067 0.047 0.035 0.027 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 | -15
 0.049 0.038 0.030 0.024 0.019 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 | -16
 0.037 0.031 0.025 0.021 0.017 0.015 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 | -17
 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 | -18
 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 | -19
 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 | -20
 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 | -21
 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 | -22
 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 | -23
 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 | -24
 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | -25

 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 3.7278383$ долей ПДК_{мр}
 = 1.4911353 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) $Y_m = -110.0$ м
 При опасном направлении ветра : 9 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_{с\text{м}} = 0.0064722$ доли ПДК_{мр} |

| 0.0025889 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. % Коэф.влияния
---	Ист.	---	M-(Mg)	---	C[доли ПДК]	-----b=C/M
| 1 |	6012	III	0.2187	0.0063754	98.50	98.50 | 0.029152744
В сумме =				0.0063754	98.50	
Суммарный вклад остальных =				0.0000968	1.50	(1 источник)

9. Результаты расчета по границе сагоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
 x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0390884 доли ПДКмр |
 | 0.0156354 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	С	б	СМ		
1	6012	П	0.2187	0.0385057	98.51	98.51	0.176074252		
В сумме =				0.0385057	98.51				
Суммарный вклад остальных =				0.0005827	1.49	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Д	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6011	П	2.0	0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	3.0	1.00	0	0.0003000			
6012	П	2.0	0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	3.0	1.00	0	0.0065800			

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	Ym	Zm	Uz	Uz	Uz	Uz	Uz	Uz	Uz
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6011	0.000300	П	3.214487	0.50	5.7									
2	6012	0.006580	П	70.504410	0.50	5.7									
Суммарный Мq=				0.006880	г/с										
Сумма См по всем источникам =				73.718895	долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фон, Уоп, Ви, Ки не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.012: 0.011: 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:
 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= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.020 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031:
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042:
 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.059 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.056: 0.059:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фон: 107: 108: 109: 111: 113: 115: 117: 120: 123: 127: 132: 139: 146: 156: 167: 179:
 Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Vi : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.054: 0.056:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
 Ки : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.057: 0.051: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 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:
 Фон: 192: 203: 213: 221: 227: 232: 236: 240: 243: 245: 247: 249: 250: 252: 253:
 Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Vi : 0.054: 0.049: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
 Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: : : : : :

y= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.091 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
 x=-2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.071: 0.084: 0.091:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фом: 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 121 : 125 : 131 : 140 : 150 : 164 : 179 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.054: 0.068: 0.081: 0.087:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
 Кл : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.086: 0.073 : 0.058 : 0.045 : 0.036 : 0.029 : 0.023 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007:
 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:
 Фом: 195 : 208 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 256 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.082: 0.069 : 0.055 : 0.043 : 0.034 : 0.028 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Кл : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 490 : Y-строка 10 Smax= 0.169 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
 x=-2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.041: 0.054: 0.075: 0.106: 0.145: 0.169:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 Фом: 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 130 : 141 : 158 : 179 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.052: 0.072: 0.101: 0.139: 0.162:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007:
 Кл : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.150: 0.111: 0.078: 0.056: 0.042: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.002: 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:
 Фом: 200 : 217 : 229 : 237 : 242 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.144: 0.106: 0.075: 0.054: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Кл : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 290 : Y-строка 11 Smax= 0.560 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=178)
 x=-2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.027: 0.034: 0.046: 0.064: 0.098: 0.168: 0.333: 0.560:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006:
 Фом: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 : 107 : 111 : 117 : 128 : 146 : 178 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.044: 0.062: 0.094: 0.161: 0.319: 0.537:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023:
 Кл : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.365: 0.181 : 0.104 : 0.068 : 0.048 : 0.036 : 0.028 : 0.022 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007:
 Cc : 0.004: 0.002: 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:
 Фом: 210 : 231 : 242 : 248 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.349: 0.173 : 0.100 : 0.065 : 0.046 : 0.034 : 0.026 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Кл : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 90 : Y-строка 12 Smax= 2.981 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=174)
 x=-2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.049: 0.072: 0.119: 0.254: 1.058: 2.981:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.011: 0.030:
 Фом: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 106 : 119 : 174 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.034: 0.047: 0.069: 0.114: 0.243: 1.013: 2.864:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.044: 0.117:
 Кл : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 1.235: 0.291 : 0.128 : 0.076 : 0.051 : 0.037 : 0.029 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007:
 Cc : 0.012: 0.003: 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:
 Фом: 238 : 253 : 259 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 1.182: 0.278 : 0.122 : 0.073 : 0.049 : 0.036 : 0.027 : 0.022 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.053: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Кл : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= -110 : Y-строка 13 Smax= 4.600 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 9)
 x=-2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.049: 0.073: 0.120: 0.266: 1.185: 4.600:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.046:
 Фом: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 69 : 9 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.069: 0.115: 0.255: 1.135: 4.430:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вл : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.049: 0.170:
 Кл : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 1.414: 0.308: 0.131: 0.077: 0.052: 0.038: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008 : 0.007:
 Cc : 0.014: 0.003: 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:
 Фом: 293 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :

Uon: 9.00 :

Вн : 1.349: 0.294: 0.125: 0.073: 0.049: 0.036: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Фн : 0.064: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : 6011 :

У-: -310 : Y-строка 14 Стах= 0.821 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 3)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.047: 0.066: 0.103: 0.183: 0.415: 0.821:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008:

Фон: 85 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 80 : 79 : 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 37 : 3 : 3 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.063: 0.098: 0.175: 0.398: 0.784:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.018: 0.036:

Ки : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qc : 0.469: 0.201: 0.109: 0.070: 0.049: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 0.005: 0.002: 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:

Фон: 326 : 306 : 296 : 290 : 286 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 275 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.448: 0.192: 0.104: 0.067: 0.047: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.021: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

У-: -510 : Y-строка 15 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 2)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.056: 0.079: 0.115: 0.165: 0.197:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Фон: 81 : 80 : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 73 : 71 : 68 : 65 : 59 : 52 : 41 : 24 : 2 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.040: 0.054: 0.076: 0.110: 0.158: 0.189:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009:

Ки : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qc : 0.171: 0.121: 0.083: 0.058: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.002: 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:

Фон: 339 : 321 : 309 : 301 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 282 : 281 : 281 : 280 : 279 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.164: 0.116: 0.079: 0.056: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

У-: -710 : Y-строка 16 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.046: 0.059: 0.076: 0.092: 0.101:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фон: 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.057: 0.073: 0.088: 0.096:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

Ки : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qc : 0.094: 0.078: 0.061: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024: 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

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:

Фон: 345 : 330 : 319 : 311 : 305 : 300 : 296 : 293 : 291 : 289 : 287 : 286 : 285 : 284 : 283 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.090: 0.075: 0.059: 0.045: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

У-: -910 : Y-строка 17 Стах= 0.063 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.045: 0.053: 0.060: 0.063:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

Фон: 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 14 : 1 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.058: 0.061:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

Ки : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qc : 0.061: 0.054: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

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:

Фон: 348 : 336 : 326 : 318 : 312 : 307 : 302 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 289 : 288 : 286 :

Uon: 9.00 :

Вн : 0.058: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

У-: -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.043: 0.044:

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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qc : 0.043: 0.040: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1310 : Y-строка 19 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1510 : Y-строка 20 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1710 : Y-строка 21 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1910 : Y-строка 22 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2110 : Y-строка 23 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.012: 0.012: 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:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.6000061 доли ПДКмр |	
| 0.0460001 мг/м3 |	
Достигается при опасном направлении 9 град.	
и скорости ветра 5.32 м/с	
Всего источников: 2. В таблице указано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада	
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ	
Источники	Вклад
1 | 6012 | ПИ | 0.006580 | 4.4301920 | 96.31 | 96.31 | 673.2814941 |	
В сумме = 4.4301920 96.31	
Суммарный вклад остальных = 0.1698141 3.69 (1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 420 м, Y= -110 |
 Длина и ширина : L= 6000 м, B= 4800 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |
 Фооновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(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-|	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018
2-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014
3-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016
4-|	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019
5-|	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.024	0.023
6-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.029	0.031	0.031	0.031	0.029
7-|	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.033	0.037	0.041	0.042	0.041	0.038
8-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.021	0.025	0.030	0.036	0.043	0.050	0.056	0.059	0.057	0.051
9-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.035	0.044	0.056	0.071	0.084	0.091	0.086	0.073
10-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.025	0.031	0.041	0.054	0.075	0.106	0.145	0.169	0.150	0.111
11-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.027	0.034	0.046	0.064	0.098	0.168	0.333	0.560	0.365	0.181
12-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.049	0.072	0.119	0.254	1.058	2.981	1.235	0.291
13-C	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.049	0.073	0.120	0.266	1.185	4.600	1.414	0.308
14-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.027	0.035	0.047	0.066	0.103	0.183	0.415	0.821	0.469	0.201
15-|	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.017	0.021	0.025	0.032	0.042	0.056	0.079	0.115	0.165	0.197	0.171	0.121
16-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.036	0.046	0.059	0.076	0.092	0.101	0.094	0.078
17-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.025	0.031	0.037	0.045	0.053	0.060	0.063	0.061	0.054
18-|	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.039	0.043	0.044	0.043	0.040
19-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.032	0.031
20-|	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.026	0.025	0.024
21-|	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.020	0.021	0.020	0.020
22-|	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016
23-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
24-|	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
25-|	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	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					
20	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005					
21	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005					
22	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006					
23	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006					
24	0.027	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006					
25	0.034	0.030	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007					
26	0.044	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007					
27	0.058	0.045	0.036	0.029	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007					
28	0.078	0.056	0.042	0.032	0.026	0.021	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007					
29	0.104	0.068	0.048	0.036	0.028	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007					
30	0.128	0.076	0.051	0.037	0.029	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007					
31	0.131	0.077	0.052	0.038	0.029	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007					
C-13	0.109	0.070	0.049	0.036	0.028	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007					
14	0.083	0.058	0.043	0.033	0.026	0.021	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007					
15	0.061	0.047	0.037	0.030	0.024	0.020	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007					
16	0.046	0.038	0.031	0.026	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007					
17	0.035	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007					
18	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006					
19	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006					
20	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006					
21	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005					
22	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005					
23	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					
24	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004					
25	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004					

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 4.6000061 долей ПДКмр
 = 0.0460001 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 420.0 м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) Yм = -110.0 м
 При опасном направлении ветра : 9 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений
 | Qc - 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= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
 Сс : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080239 доли ПДКмр |
 | 0.0000802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Ист.	М	М(Мг)	С	Доли ПДК	б	С/М
1	6012	III	0.006580	0.0076730	95.63	95.63
В сумме =				0.0076730	95.63	
Суммарный вклад остальных =				0.0003509	4.37	(1 источник)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Uмр) м/с

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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qс : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qс : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qс : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qс : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:
 Сс : 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= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0484554 доли ПДКмр |
 | 0.0004846 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %
Ист.	М	М(Мг)	С	Доли ПДК	б	С/М
1	6012	III	0.006580	0.0463427	95.64	95.64
В сумме =				0.0463427	95.64	
Суммарный вклад остальных =				0.0021127	4.36	(1 источник)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	1.604200	
6011	П1	2.0			0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0	0.0003800	
6012	П1	2.0			0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0	0.3297200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	См	Um | Xm
1/н/Ист.			(доли ПДК)	[м/с] | [м]
1	0001	1.604200	T	0.000395 | 137.70 | 1708.9
2	6011	0.000380	П1	0.067861 | 0.50 | 11.4
3	6012	0.329720	П1	58.882256 | 0.50 | 11.4

Суммарный Mq= 1.934300 г/с |
 Сумма См по всем источникам = 58.950512 долей ПДК |
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
 Фононая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 Расчет по границе сезона. 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 9.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 Фононая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]														
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]														
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]														
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]														
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 |															
u= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.069 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :															
Qс : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.054 : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.065 : 0.067 : 0.068 : 0.069 :															
Сс : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 :															
Фоп : 128 : 130 : 132 : 134 : 136 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 161 : 165 : 170 : 175 : 180 :															
Uоп : 4.19 : 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 2.99 : 2.81 : 2.66 : 2.53 : 2.40 : 2.31 : 2.23 : 2.17 : 2.13 : 2.12 :															
Ви : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.051 : 0.054 : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.065 : 0.067 : 0.068 : 0.069 :															
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :															
Qс : 0.068 : 0.067 : 0.066 : 0.063 : 0.061 : 0.058 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 :															
Сс : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :															
Фоп : 185 : 189 : 194 : 199 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 221 : 223 : 226 : 228 : 230 : 232 :															
Uоп : 2.13 : 2.16 : 2.21 : 2.30 : 2.40 : 2.51 : 2.64 : 2.79 : 2.96 : 3.14 : 3.33 : 3.52 : 3.70 : 3.91 : 4.13 :															
Ви : 0.068 : 0.067 : 0.065 : 0.063 : 0.061 : 0.058 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 :															
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															

u= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.079 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :															
Qс : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.067 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.078 : 0.079 :															
Сс : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.016 :															
Фоп : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 136 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 : 159 : 164 : 169 : 174 : 180 :															
Uоп : 4.01 : 3.77 : 3.56 : 3.36 : 3.15 : 2.96 : 2.76 : 2.59 : 2.43 : 2.29 : 2.16 : 2.04 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.85 :															
Ви : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.067 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.078 : 0.079 :															
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :															
Qс : 0.078 : 0.077 : 0.074 : 0.071 : 0.068 : 0.064 : 0.060 : 0.056 : 0.053 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.038 : 0.036 :															
Сс : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 :															
Фоп : 185 : 190 : 195 : 200 : 205 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 235 :															
Uоп : 1.86 : 1.88 : 1.96 : 2.04 : 2.14 : 2.27 : 2.42 : 2.58 : 2.74 : 2.91 : 3.13 : 3.33 : 3.52 : 3.74 : 3.97 :															
Ви : 0.078 : 0.077 : 0.074 : 0.071 : 0.068 : 0.064 : 0.060 : 0.056 : 0.053 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.038 : 0.036 :															
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															

u= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.092 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)															
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :															
Qс : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.066 : 0.071 : 0.076 : 0.081 : 0.085 : 0.089 : 0.091 : 0.092 :															
Сс : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :															
Фоп : 122 : 124 : 126 : 128 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 168 : 174 : 180 :															
Uоп : 3.85 : 3.61 : 3.40 : 3.18 : 2.96 : 2.75 : 2.56 : 2.37 : 2.20 : 2.04 : 1.92 : 1.79 : 1.71 : 1.63 : 1.59 : 1.57 :															
Ви : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.066 : 0.071 : 0.076 : 0.081 : 0.085 : 0.089 : 0.091 : 0.092 :															
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :															

Вн : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.092:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
 Фом: 186 : 191 : 197 : 202 : 207 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 229 : 231 : 233 : 235 : 237 :
 Уом: 1.59 : 1.63 : 1.69 : 1.78 : 1.91 : 2.04 : 2.18 : 2.35 : 2.53 : 2.73 : 2.96 : 3.15 : 3.39 : 3.61 : 3.81 :

Вн : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:
 Фом: 120 : 121 : 123 : 125 : 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 180 :
 Уом: 3.70 : 3.47 : 3.25 : 3.00 : 2.78 : 2.56 : 2.36 : 2.17 : 1.98 : 1.82 : 1.67 : 1.54 : 1.44 : 1.36 : 1.31 : 1.29 :

Вн : 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.109: 0.106: 0.101: 0.095: 0.088: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
 Фом: 186 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 226 : 229 : 232 : 234 : 236 : 238 : 240 :
 Уом: 1.31 : 1.35 : 1.43 : 1.53 : 1.66 : 1.81 : 1.96 : 2.15 : 2.34 : 2.55 : 2.75 : 2.99 : 3.22 : 3.45 : 3.67 :

Вн : 0.109: 0.106: 0.101: 0.094: 0.088: 0.080: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1490 : Y-строка 5 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
 Фом: 117 : 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 :
 Уом: 3.56 : 3.33 : 3.10 : 2.85 : 2.62 : 2.40 : 2.18 : 1.98 : 1.78 : 1.60 : 1.44 : 1.30 : 1.18 : 1.10 : 1.04 : 1.02 :

Вн : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.092: 0.083: 0.075: 0.068: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Cc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
 Фом: 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 230 : 233 : 235 : 238 : 240 : 241 : 243 :
 Уом: 1.04 : 1.09 : 1.17 : 1.28 : 1.42 : 1.59 : 1.76 : 1.96 : 2.15 : 2.37 : 2.59 : 2.82 : 3.07 : 3.28 : 3.56 :

Вн : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.091: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1290 : Y-строка 6 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.155: 0.162: 0.164:
 Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033:
 Фом: 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 179 :
 Уом: 3.47 : 3.22 : 2.96 : 2.72 : 2.47 : 2.23 : 2.02 : 1.79 : 1.59 : 1.39 : 1.22 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.77 : 0.75 :

Вн : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.154: 0.162: 0.164:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Cc : 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Фом: 188 : 196 : 204 : 211 : 217 : 222 : 226 : 230 : 234 : 236 : 239 : 241 : 243 : 244 : 246 :
 Уом: 0.77 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.20 : 1.37 : 1.56 : 1.77 : 1.98 : 2.21 : 2.44 : 2.68 : 2.91 : 3.18 : 3.44 :

Вн : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1090 : Y-строка 7 Cmax= 0.197 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.154: 0.171: 0.184: 0.193: 0.197:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039:
 Фом: 110 : 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 :
 Уом: 3.36 : 3.08 : 2.87 : 2.58 : 2.34 : 2.10 : 1.86 : 1.63 : 1.41 : 1.20 : 1.01 : 0.84 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :

Вн : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.154: 0.170: 0.184: 0.193: 0.197:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.194: 0.185: 0.172: 0.157: 0.138: 0.120: 0.104: 0.091: 0.080: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:
 Cc : 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
 Фом: 190 : 199 : 208 : 215 : 221 : 227 : 231 : 235 : 238 : 241 : 243 : 245 : 247 : 248 : 249 :
 Уом: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.82 : 0.98 : 1.17 : 1.38 : 1.60 : 1.83 : 2.07 : 2.31 : 2.55 : 2.81 : 3.07 : 3.33 :

Вн : 0.194: 0.185: 0.172: 0.156: 0.138: 0.120: 0.104: 0.091: 0.079: 0.070: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.043:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 890 : Y-строка 8 Cmax= 0.262 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.074: 0.084: 0.097: 0.114: 0.134: 0.157: 0.178: 0.200: 0.222: 0.250: 0.262:
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.044: 0.050: 0.052:
 Фом: 107 : 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 :
 Уом: 3.26 : 3.02 : 2.73 : 2.48 : 2.23 : 1.98 : 1.73 : 1.48 : 1.25 : 1.02 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :

Вн : 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.074: 0.084: 0.097: 0.114: 0.134: 0.157: 0.178: 0.200: 0.222: 0.250: 0.262:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.252: 0.226: 0.203: 0.181: 0.160: 0.137: 0.116: 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045:
 Cc : 0.050: 0.045: 0.041: 0.036: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Фом: 192 : 203 : 213 : 221 : 227 : 232 : 236 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.79 : 1.00 : 1.22 : 1.45 : 1.70 : 1.95 : 2.19 : 2.45 : 2.71 : 2.96 : 3.24 :

Вн : 0.252: 0.226: 0.203: 0.181: 0.160: 0.137: 0.116: 0.099: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.049: 0.045:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Вн: 2.856: 1.189: 0.587: 0.346: 0.228: 0.184: 0.153: 0.125: 0.103: 0.087: 0.075: 0.066: 0.058: 0.052: 0.047;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: 0.003: 0.001: 0.001:
 Кн: 6011: 6011: 6011:

у= -310: Y-строка 14 Смах= 1.948 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 3)

х= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.084: 0.099: 0.119: 0.146: 0.175: 0.212: 0.297: 0.468: 0.810: 1.423: 1.948;
 Cc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.059: 0.094: 0.162: 0.285: 0.390;
 Фон: 85: 84: 84: 83: 83: 82: 81: 80: 79: 77: 74: 71: 65: 56: 37: 3;
 Уон: 3.08: 2.81: 2.55: 2.27: 2.02: 1.73: 1.45: 1.18: 0.91: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00;

Вн: 0.047: 0.051: 0.057: 0.064: 0.073: 0.084: 0.099: 0.119: 0.146: 0.175: 0.212: 0.297: 0.468: 0.810: 1.422: 1.946;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002;
 Кн: : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011: 6011:

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 1.513: 0.872: 0.498: 0.312: 0.217: 0.179: 0.149: 0.122: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047;
 Cc: 0.303: 0.174: 0.100: 0.062: 0.043: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009;
 Фон: 326: 306: 296: 290: 286: 283: 281: 280: 279: 278: 277: 277: 276: 276: 275;
 Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.72: 0.71: 0.88: 1.15: 1.42: 1.69: 1.96: 2.24: 2.53: 2.78: 3.07;

Вн: 1.511: 0.871: 0.497: 0.312: 0.217: 0.179: 0.149: 0.122: 0.101: 0.086: 0.074: 0.065: 0.058: 0.052: 0.047;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: 0.002: 0.001: 0.001:
 Кн: 6011: 6011: 6011:

у= -510: Y-строка 15 Смах= 0.860 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.071: 0.082: 0.096: 0.114: 0.138: 0.166: 0.197: 0.249: 0.357: 0.523: 0.741: 0.860;
 Cc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.050: 0.071: 0.105: 0.148: 0.172;
 Фон: 81: 80: 80: 79: 78: 77: 75: 73: 71: 68: 65: 59: 52: 41: 24: 1;
 Уон: 3.13: 2.85: 2.58: 2.31: 2.04: 1.78: 1.51: 1.24: 0.98: 0.73: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00;

Вн: 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.071: 0.082: 0.096: 0.114: 0.138: 0.166: 0.197: 0.249: 0.357: 0.522: 0.740: 0.859;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001;
 Кн: : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011: 6011:

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.765: 0.548: 0.374: 0.260: 0.201: 0.170: 0.142: 0.117: 0.098: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047;
 Cc: 0.153: 0.110: 0.075: 0.052: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009;
 Фон: 339: 321: 309: 301: 296: 292: 289: 287: 285: 284: 282: 281: 281: 280: 279;
 Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.72: 0.71: 0.95: 1.21: 1.48: 1.74: 2.01: 2.27: 2.55: 2.82: 3.08;

Вн: 0.764: 0.547: 0.374: 0.259: 0.201: 0.170: 0.141: 0.117: 0.098: 0.083: 0.072: 0.064: 0.057: 0.051: 0.047;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: 0.001: 0.001:
 Кн: 6011: 6011:

у= -710: Y-строка 16 Смах= 0.460 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153: 0.179: 0.210: 0.264: 0.342: 0.421: 0.460;
 Cc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.053: 0.068: 0.084: 0.092;
 Фон: 77: 76: 75: 74: 73: 71: 69: 67: 64: 61: 56: 50: 42: 31: 17: 1;
 Уон: 3.18: 2.91: 2.64: 2.38: 2.11: 1.85: 1.59: 1.34: 1.09: 0.85: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00;

Вн: 0.045: 0.050: 0.055: 0.061: 0.069: 0.079: 0.091: 0.107: 0.128: 0.153: 0.179: 0.209: 0.264: 0.342: 0.420: 0.459;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001;
 Кн: : : : : : : : : : : : : : 6011: 6011:

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.429: 0.352: 0.273: 0.214: 0.183: 0.157: 0.131: 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062: 0.056: 0.050: 0.046;
 Cc: 0.086: 0.070: 0.055: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009;
 Фон: 345: 330: 319: 311: 305: 300: 296: 293: 291: 289: 287: 286: 285: 284: 283;
 Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.72: 0.71: 0.82: 1.06: 1.31: 1.56: 1.82: 2.09: 2.34: 2.63: 2.87: 3.15;

Вн: 0.428: 0.352: 0.272: 0.214: 0.182: 0.156: 0.131: 0.109: 0.093: 0.080: 0.070: 0.062: 0.055: 0.050: 0.046;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;
 Вн: 0.000:
 Кн: 6011:

у= -910: Y-строка 17 Смах= 0.283 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.075: 0.085: 0.099: 0.116: 0.137: 0.161: 0.183: 0.207: 0.236: 0.268: 0.283;
 Cc: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.047: 0.054: 0.057;
 Фон: 74: 73: 71: 70: 68: 66: 64: 61: 58: 54: 49: 43: 35: 25: 14: 1;
 Уон: 3.25: 2.99: 2.72: 2.46: 2.20: 1.96: 1.70: 1.46: 1.22: 1.00: 0.78: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00;

Вн: 0.044: 0.048: 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.085: 0.099: 0.116: 0.137: 0.161: 0.182: 0.206: 0.236: 0.268: 0.283;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.272: 0.241: 0.210: 0.186: 0.163: 0.140: 0.119: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045;
 Cc: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009;
 Фон: 348: 336: 326: 318: 312: 307: 302: 299: 296: 294: 292: 290: 289: 288: 286;
 Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.72: 0.71: 0.76: 0.97: 1.19: 1.43: 1.67: 1.93: 2.17: 2.43: 2.69: 2.96: 3.22;

Вн: 0.272: 0.240: 0.210: 0.185: 0.163: 0.140: 0.118: 0.101: 0.087: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;

у= -1110: Y-строка 18 Смах= 0.205 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

х= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.201: 0.205;
 Cc: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.041;
 Фон: 70: 69: 68: 66: 64: 62: 59: 56: 53: 48: 43: 37: 30: 21: 11: 1;
 Уон: 3.33: 3.08: 2.82: 2.56: 2.31: 2.07: 1.83: 1.60: 1.38: 1.17: 0.97: 0.79: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72;

Вн: 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.200: 0.205;
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012;

х= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.202: 0.192: 0.177: 0.161: 0.142: 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044;
 Cc: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009;

Фон: 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 :
Uom: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.95 : 1.14 : 1.35 : 1.57 : 1.81 : 2.04 : 2.29 : 2.53 : 2.78 : 3.05 : 3.33 :
Вн : 0.201 : 0.191 : 0.177 : 0.161 : 0.142 : 0.123 : 0.106 : 0.092 : 0.081 : 0.071 : 0.064 : 0.057 : 0.052 : 0.047 : 0.044 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1310 ; Y-строка 19 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.066 : 0.073 : 0.082 : 0.093 : 0.106 : 0.120 : 0.135 : 0.149 : 0.160 : 0.167 : 0.170 :
Cc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.034 :
Фон: 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 32 : 26 : 18 : 9 : 1 :
Uom: 3.45 : 3.18 : 2.96 : 2.68 : 2.44 : 2.21 : 1.98 : 1.76 : 1.55 : 1.36 : 1.18 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.72 : 0.71 :
Вн : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.066 : 0.073 : 0.082 : 0.093 : 0.105 : 0.120 : 0.134 : 0.148 : 0.160 : 0.167 : 0.169 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.168 : 0.161 : 0.150 : 0.136 : 0.121 : 0.107 : 0.095 : 0.084 : 0.074 : 0.067 : 0.060 : 0.055 : 0.050 : 0.046 : 0.042 :
Cc : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фон: 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 :
Uom: 0.72 : 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.16 : 1.33 : 1.53 : 1.73 : 1.96 : 2.18 : 2.41 : 2.65 : 2.91 : 3.17 : 3.39 :
Вн : 0.168 : 0.161 : 0.150 : 0.136 : 0.121 : 0.107 : 0.095 : 0.084 : 0.074 : 0.067 : 0.060 : 0.055 : 0.050 : 0.046 : 0.042 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1510 ; Y-строка 20 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.061 : 0.068 : 0.075 : 0.083 : 0.093 : 0.103 : 0.113 : 0.123 : 0.132 : 0.138 : 0.140 :
Cc : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.028 : 0.028 :
Фон: 64 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 16 : 8 : 0 :
Uom: 3.56 : 3.33 : 3.07 : 2.82 : 2.59 : 2.36 : 2.15 : 1.95 : 1.75 : 1.56 : 1.40 : 1.26 : 1.14 : 1.05 : 0.99 : 0.97 :
Вн : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.061 : 0.068 : 0.075 : 0.083 : 0.093 : 0.103 : 0.113 : 0.123 : 0.132 : 0.137 : 0.139 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.138 : 0.133 : 0.125 : 0.115 : 0.104 : 0.094 : 0.084 : 0.076 : 0.069 : 0.062 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
Cc : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :
Фон: 353 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 :
Uom: 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 1.38 : 1.54 : 1.73 : 1.92 : 2.12 : 2.34 : 2.56 : 2.79 : 3.04 : 3.28 : 3.52 :
Вн : 0.138 : 0.133 : 0.124 : 0.115 : 0.104 : 0.094 : 0.084 : 0.076 : 0.069 : 0.062 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1710 ; Y-строка 21 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.062 : 0.068 : 0.074 : 0.082 : 0.089 : 0.096 : 0.103 : 0.109 : 0.113 : 0.114 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.023 :
Фон: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 :
Uom: 3.67 : 3.45 : 3.22 : 2.99 : 2.75 : 2.53 : 2.33 : 2.13 : 1.93 : 1.78 : 1.63 : 1.50 : 1.39 : 1.31 : 1.26 : 1.24 :
Вн : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.057 : 0.062 : 0.068 : 0.074 : 0.082 : 0.089 : 0.096 : 0.103 : 0.109 : 0.113 : 0.114 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.113 : 0.110 : 0.104 : 0.097 : 0.090 : 0.083 : 0.075 : 0.069 : 0.063 : 0.058 : 0.053 : 0.049 : 0.046 : 0.042 : 0.039 :
Cc : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
Фон: 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 : 301 : 299 :
Uom: 1.26 : 1.30 : 1.38 : 1.48 : 1.61 : 1.76 : 1.94 : 2.11 : 2.30 : 2.51 : 2.73 : 2.96 : 3.18 : 3.43 : 3.65 :
Вн : 0.113 : 0.109 : 0.104 : 0.097 : 0.090 : 0.083 : 0.075 : 0.069 : 0.063 : 0.058 : 0.053 : 0.049 : 0.045 : 0.042 : 0.039 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1910 ; Y-строка 22 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.053 : 0.058 : 0.062 : 0.067 : 0.073 : 0.078 : 0.083 : 0.088 : 0.092 : 0.094 : 0.095 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.019 :
Фон: 58 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 :
Uom: 3.81 : 3.61 : 3.39 : 3.15 : 2.91 : 2.72 : 2.52 : 2.34 : 2.17 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.65 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :
Вн : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.053 : 0.058 : 0.062 : 0.067 : 0.072 : 0.078 : 0.083 : 0.088 : 0.091 : 0.094 : 0.095 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.095 : 0.092 : 0.088 : 0.084 : 0.079 : 0.073 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.054 : 0.050 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.038 :
Cc : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
Фон: 354 : 348 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 : 302 :
Uom: 1.53 : 1.57 : 1.64 : 1.73 : 1.85 : 1.98 : 2.14 : 2.31 : 2.50 : 2.70 : 2.89 : 3.12 : 3.33 : 3.56 : 3.78 :
Вн : 0.094 : 0.092 : 0.088 : 0.084 : 0.079 : 0.073 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.054 : 0.050 : 0.046 : 0.043 : 0.040 : 0.038 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -2110 ; Y-строка 23 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 620.0; напр.ветра=355)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.050 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.076 : 0.079 : 0.081 : 0.081 :
Cc : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.016 :
Фон: 55 : 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 :
Uom: 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.12 : 2.91 : 2.73 : 2.55 : 2.39 : 2.25 : 2.11 : 2.01 : 1.92 : 1.85 : 1.81 : 1.84 :
Вн : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.050 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.076 : 0.079 : 0.080 : 0.080 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.081 : 0.079 : 0.076 : 0.073 : 0.069 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.050 : 0.047 : 0.044 : 0.041 : 0.039 : 0.036 :
Cc : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 :
Фон: 355 : 349 : 344 : 339 : 335 : 330 : 326 : 323 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : 305 :
Uom: 1.80 : 1.85 : 1.92 : 2.00 : 2.10 : 2.23 : 2.37 : 2.52 : 2.71 : 2.89 : 3.08 : 3.28 : 3.52 : 3.71 : 3.97 :
Вн : 0.081 : 0.079 : 0.076 : 0.073 : 0.069 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.050 : 0.047 : 0.044 : 0.041 : 0.039 : 0.036 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -2310 ; Y-строка 24 Стах= 0.070 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.055 : 0.059 : 0.062 : 0.064 : 0.067 : 0.069 : 0.070 : 0.070 :

C: 0.007:0.007:0.008:0.008:0.009:0.009:0.010:0.010:0.011:0.012:0.012:0.013:0.013:0.014:0.014:0.014:
Фон: 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 35 : 32 : 28 : 24 : 20 : 15 : 10 : 5 : 0 :
Уюн: 4.13 : 3.91 : 3.70 : 3.56 : 3.33 : 3.13 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 2.48 : 2.36 : 2.28 : 2.18 : 2.12 : 2.09 : 2.07 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Фон: 355 : 350 : 346 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 :
Уюн: 2.08 : 2.11 : 2.17 : 2.27 : 2.34 : 2.46 : 2.61 : 2.75 : 2.91 : 3.08 : 3.28 : 3.47 : 3.67 : 3.88 : 4.13 :

Вн : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= -2510; У-строка 25 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Фон: 51 : 49 : 46 : 44 : 42 : 39 : 36 : 33 : 30 : 26 : 22 : 18 : 14 : 9 : 5 : 0 :
Уюн: 4.32 : 4.07 : 3.88 : 3.68 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 3.02 : 2.87 : 2.73 : 2.61 : 2.52 : 2.44 : 2.39 : 2.35 : 2.34 :

Вн : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Фон: 356 : 351 : 347 : 342 : 338 : 334 : 331 : 327 : 324 : 321 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 :
Уюн: 2.35 : 2.38 : 2.43 : 2.51 : 2.61 : 2.72 : 2.87 : 2.99 : 3.14 : 3.33 : 3.47 : 3.67 : 3.85 : 4.05 : 4.31 :

Вн : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.2156506 доли ПДКмр |
| 2.0431301 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Table with columns: [Ист.], [Код], [Тип], [Выброс], [Вклад], [Вклад в%], [Сум. %], [Кэф.влияния]. Row 1: [6012], [III], [0.3297], [10.2039843], [99.89], [99.89], [30.9474239].

В сумме = 10.2039843 99.89 |
Суммарный вклад остальных = 0.0116663 0.11 (2 источника) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Coordinates and dimensions table: X= 420 м; Y= -110 | Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Large grid table showing concentrations at various nodes (1-25) for different wind directions (1-25). Rows show concentration values for each node across the grid.

0.066	0.063	0.061	0.058	0.055	0.052	0.049	0.046	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	|	1
0.074	0.071	0.068	0.064	0.060	0.056	0.053	0.049	0.046	0.043	0.041	0.038	0.036	|	2
0.086	0.082	0.077	0.072	0.067	0.062	0.057	0.053	0.049	0.046	0.043	0.040	0.038	|	3
0.101	0.095	0.088	0.081	0.074	0.068	0.062	0.057	0.053	0.049	0.045	0.042	0.039	|	4
0.120	0.111	0.101	0.092	0.083	0.075	0.068	0.061	0.056	0.051	0.047	0.044	0.041	|	5
0.145	0.132	0.118	0.105	0.093	0.082	0.073	0.066	0.060	0.054	0.049	0.045	0.042	|	6
0.172	0.157	0.138	0.120	0.104	0.091	0.080	0.070	0.063	0.057	0.052	0.047	0.043	|	7
0.203	0.181	0.160	0.137	0.116	0.099	0.086	0.075	0.066	0.059	0.054	0.049	0.045	|	8
0.257	0.208	0.179	0.154	0.129	0.108	0.092	0.079	0.069	0.062	0.055	0.050	0.046	|	9
0.352	0.250	0.198	0.168	0.140	0.116	0.097	0.083	0.072	0.064	0.057	0.051	0.047	|	10
0.475	0.304	0.215	0.178	0.148	0.121	0.101	0.085	0.074	0.065	0.058	0.052	0.047	|	11
0.576	0.342	0.227	0.184	0.153	0.125	0.103	0.087	0.075	0.066	0.058	0.052	0.048	|	12
0.587	0.347	0.229	0.184	0.153	0.125	0.103	0.087	0.075	0.066	0.058	0.052	0.047	|	C-13
0.498	0.312	0.217	0.179	0.149	0.122	0.101	0.086	0.074	0.065	0.058	0.052	0.047	|	14
0.374	0.260	0.201	0.170	0.142	0.117	0.098	0.083	0.072	0.064	0.057	0.051	0.047	|	15
0.273	0.214	0.183	0.157	0.131	0.109	0.093	0.080	0.070	0.062	0.056	0.050	0.046	|	16
0.210	0.186	0.163	0.140	0.119	0.101	0.087	0.076	0.067	0.060	0.054	0.049	0.045	|	17
0.177	0.161	0.142	0.123	0.106	0.092	0.081	0.071	0.064	0.057	0.052	0.048	0.044	|	18
0.150	0.136	0.121	0.107	0.095	0.084	0.074	0.067	0.060	0.055	0.050	0.046	0.042	|	19
0.125	0.115	0.104	0.094	0.084	0.076	0.069	0.062	0.057	0.052	0.048	0.044	0.041	|	20
0.104	0.097	0.090	0.083	0.075	0.069	0.063	0.058	0.053	0.049	0.046	0.042	0.039	|	21
0.088	0.084	0.079	0.073	0.068	0.063	0.058	0.054	0.050	0.046	0.043	0.041	0.038	|	22
0.076	0.073	0.069	0.065	0.061	0.057	0.054	0.050	0.047	0.044	0.041	0.039	0.036	|	23
0.067	0.065	0.062	0.059	0.056	0.053	0.050	0.047	0.044	0.041	0.039	0.037	0.035	|	24
0.060	0.058	0.056	0.053	0.051	0.048	0.046	0.044	0.041	0.039	0.037	0.035	0.033	|	25

 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 10.2156506 долей ПДКмр
 = 2.0431301 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м
 (Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум = -110.0 м
 При опасном направлении ветра : 9 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Умр) м/с

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= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

 x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

 Qс : 0.048: 0.049: 0.049: 0.045: 0.050: 0.045: 0.050: 0.046: 0.043: 0.043: 0.046: 0.041: 0.044: 0.043: 0.043:
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

 y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

 x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

 Qс : 0.041: 0.039: 0.040: 0.038: 0.037:
 Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0504571 доли ПДКмр |
0.0100914 мг/м³

 Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
| 6012	| П1	|	| 0.3297	| 0.0503943	| 99.88	| 99.88	| 0.152839825

В сумме =				0.0503943	99.88		
Суммарный вклад остальных =				0.0000627	0.12	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе саизоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]	|

Фон- 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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
 x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
 Qc : 0.209: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215: 0.217: 0.215: 0.216: 0.212: 0.209: 0.206: 0.204: 0.201: 0.200: 0.198:
 Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
 Фон: 350: 356: 3: 10: 17: 24: 35: 35: 41: 47: 54: 61: 67: 74: 80:
 Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Ви : 0.209: 0.210: 0.212: 0.213: 0.215: 0.217: 0.215: 0.215: 0.212: 0.209: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.198:
 Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
 Qc : 0.197: 0.196: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190: 0.189: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179:
 Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
 Фон: 87: 90: 90: 94: 100: 107: 113: 119: 125: 125: 125: 131: 137: 143: 149:
 Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Ви : 0.197: 0.196: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190: 0.189: 0.188: 0.186: 0.186: 0.186: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179:
 Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
 x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
 Qc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.184: 0.187: 0.190: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190: 0.190:
 Cc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 Фон: 155: 161: 167: 172: 178: 184: 190: 196: 202: 208: 214: 214: 217: 223: 229:
 Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Ви : 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.184: 0.186: 0.189: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190:
 Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc : 0.190: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.195: 0.197: 0.200: 0.203: 0.206: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207:
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
 Фон: 235: 242: 248: 254: 260: 267: 273: 280: 286: 293: 302: 302: 302: 309: 316:
 Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Ви : 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.193: 0.195: 0.197: 0.199: 0.203: 0.206: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207:
 Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:
 Qc : 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209:
 Cc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Фон: 323: 329: 336: 343: 350:
 Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Ви : 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209:
 Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2168185 доли ПДКмр |
 | 0.0433637 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заведено вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ист.	М	Q	С	В	С	В	С	В	С
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	б	СМ
1	6012	П1	0.3297	0.2165685	99.88	0.656825602			
В сумме = 0.2165685 99.88									
Суммарный вклад остальных = 0.0002499 0.12 (2 источника)									

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дн	Выброс
6004	П1	2.0		0.0	382.26		13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0.0	0.0283500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	См	Xm
1	6004	0.028350	5.062817	0.50
Суммарный M=		0.028350		
Сумма См по всем источникам =			5.062817	долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50	м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДК_{мр} для примеси 0303 = 0.2 мг/м³
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДК_{мр} для примеси 0303 = 0.2 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фон- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2090 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1890 : Y-строка 3 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.008: 0.008: 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:
 Cc : 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:

y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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:

y= 1490 : Y-строка 5 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.012: 0.011: 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:
 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:

y= 1290 : Y-строка 6 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.014: 0.014: 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:
 Cc : 0.003: 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:

y= 1090 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.003: 0.003: 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:

у= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.024:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.040 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.032: 0.038: 0.040:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.036: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= 490 : Y-строка 10 Smax= 0.075 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=185)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.034: 0.050: 0.069: 0.075:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.015:
 Фом: 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 ;
 Uom: 3.07 : 2.78 : 2.51 : 2.25 : 1.98 : 1.71 : 1.44 : 1.18 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.062: 0.043: 0.029: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фом: 207 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 ;
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.76 : 1.01 : 1.28 : 1.54 : 1.81 : 2.07 : 2.34 : 2.61 : 2.89 : 3.17 ;

у= 290 : Y-строка 11 Smax= 0.170 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=188)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.028: 0.046: 0.081: 0.140: 0.170:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.028: 0.034:
 Фом: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 ;
 Uom: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.21 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.116: 0.065: 0.038: 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.023: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фом: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 ;
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 ;

у= 90 : Y-строка 12 Smax= 0.833 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.021: 0.032: 0.056: 0.114: 0.288: 0.833:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.058: 0.167:
 Фом: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 ;
 Uom: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.07 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.195: 0.085: 0.044: 0.027: 0.018: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.039: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фом: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 ;
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 ;

у= -110 : Y-строка 13 Smax= 0.435 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.031: 0.054: 0.108: 0.246: 0.435:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.049: 0.087:
 Фом: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 ;
 Uom: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.30 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.178: 0.082: 0.043: 0.026: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.036: 0.016: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фом: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 ;
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 ;

у= -310 : Y-строка 14 Smax= 0.137 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.027: 0.043: 0.073: 0.117: 0.137:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.015: 0.023: 0.027:
 Фом: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 ;
 Uom: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.100: 0.060: 0.036: 0.023: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фом: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 ;
 Uom: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 ;

у= -510 : Y-строка 15 Smax= 0.064 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=356)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.022: 0.031: 0.045: 0.059: 0.064:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.013:
 Фом: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 ;
 Uom: 3.08 : 2.79 : 2.52 : 2.25 : 1.98 : 1.73 : 1.46 : 1.20 : 0.94 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 ;

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8334974 доли ПДКмр |
 | 0.1666995 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 206 град.
 и скорости ветра 1.07 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	6004	П1	0.0283	0.8334974	100.00	100.00	29.4002628
В сумме =				0.8334974	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДКмр для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
 Параметры расчетного прямоугольника. No 1
 | Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |
 | Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |																	
2-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |																	
3-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |																	
4-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 |																	
5-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 |																	
6-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.014 |																	
7-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.017 0.018 0.017 0.016 |																	
8-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.024 0.023 0.020 |																	
9-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.032 0.038 0.040 0.036 0.029 |																	
10-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.023 0.034 0.050 0.069 0.075 0.062 0.043 |																	
11-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.028 0.046 0.081 0.140 0.170 0.116 0.065 |																	
12-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.016 0.021 0.032 0.056 0.114 0.288 0.833 0.195 0.085 |																	
13-С 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.020 0.031 0.054 0.108 0.246 0.435 0.178 0.082 С-13																	
14-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.019 0.027 0.043 0.073 0.117 0.137 0.100 0.060 |																	
15-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.022 0.031 0.045 0.059 0.064 0.054 0.039 |																	
16-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.018 0.023 0.028 0.034 0.035 0.032 0.026 |																	
17-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.022 0.022 0.021 0.019 |																	
18-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.016 0.016 |																	
19-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 |																	
20-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |																	
21-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |																	
22-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |																	
23-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |																	
24-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |																	
25-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |																	
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31																	
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |																	
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |																	
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |																	
0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |																	
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 |																	
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |																	
0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |																	
0.018 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |																	
0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |																	
0.029 0.021 0.017 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |																	
0.038 0.024 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |																	
0.044 0.027 0.018 0.015 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |																	
0.043 0.026 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 С-13																	
0.036 0.023 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |																	

0.027 0.020 0.016 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -15
 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -16
 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 | -17
 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | -18
 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 | -19
 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 | -20
 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 | -21
 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 | -22
 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 | -23
 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 | -24
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 | -25

 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.8334974$ долей ПДК_{мр}
 = 0.1666995 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 12) $Y_m = 90.0$ м

При опасном направлении ветра : 206 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДК_{мр} для примеси 0303 = 0.2 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0042000$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0008400 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЧИ ИСТОЧНИКОВ									
Изм.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния	
1	6004	П1	0.0283	0.0042000	100.00	100.00	0.148148626		
В сумме = 0.0042000 100.00									

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0303 - Аммиак (32)
 ПДК_{мр} для примеси 0303 = 0.2 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 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:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
 Cc : 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:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Cs : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0183499 доли ПДКмр |
 | 0.0036700 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в% Сум.	Коэф.влияния
Ист.	М	Т	М(Мг)	С(доли ПДК)	б	С/М
1	6004	П	0.0283	0.0183499	100.00	0.647262990
В сумме =				0.0183499	100.00	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Dт	Выброс
Ист.	М	Т	М	М	М	М	град	С	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	0.2769000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры	
Номер\Код	М	Тип	См | Um | Xm
Ист.	М	Т	М | М | М
1	0001	T	0.276900 | 137.70 | 1708.9
Суммарный Мq=		0.276900 г/с	
Сумма См по всем источникам =		0.000034 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		137.70 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольному 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 137.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
 Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	[Дп]	Выброс
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры	
Номер\Код	M	[Тип]	См | Um | Xm
-/п/-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-[м/с]-[м]-
1 | 0001	9.624100	T	0.000947 | 137.70 | 1708.9
Суммарный Mq= 9.624100 г/с			
Сумма См по всем источникам = 0.000947 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 137.70 м/с			
Дальнейший расчет целесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК			

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
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 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 137.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м³
Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	[Дп]	Выброс
-Ист.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6004	П1	2.0		0.0	382.26		13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0	0.00028400	
6010	П1	2.0		0.0	393.70		-8.72	4.71	4.70	57.87	1.0	1.00	0	0.0000100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры	
Номер\Код	M	[Тип]	См | Um | Xm
-/п/-Ист.-	-	-	-[доли ПДК]-[м/с]-[м]-
1 | 6004	0.002840	П1	12.679365 | 0.50 | 11.4
2 | 6010	0.00001000	П1	0.044646 | 0.50 | 11.4
Суммарный Mq= 0.002850 г/с			
Сумма См по всем источникам = 12.724010 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :
 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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.018 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.008 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 :
 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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.025 :
 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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 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 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 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= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.030 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.029 : 0.030 :
 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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.009 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.033 : 0.035 : 0.036 :
 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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.036 : 0.034 : 0.032 : 0.029 : 0.026 : 0.023 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.044 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
 Qc : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.031 : 0.035 : 0.039 : 0.042 : 0.044 :
 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= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
 Qc : 0.043 : 0.041 : 0.038 : 0.034 : 0.030 : 0.026 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 :
 Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= 890 : Y-строка 8 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182) x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 : Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.041 : 0.046 : 0.053 : 0.060 : 0.062 : 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 : Фон: 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 : 158 : 170 : 182 : Uon: 3.18 : 2.91 : 2.65 : 2.40 : 2.13 : 1.90 : 1.64 : 1.39 : 1.16 : 0.93 : 0.73 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.041 : 0.046 : 0.053 : 0.060 : 0.061 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 : Qc : 0.058 : 0.050 : 0.044 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : Фон: 195 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 : 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 : 254 : Uon: 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.80 : 1.02 : 1.25 : 1.48 : 1.74 : 1.98 : 2.24 : 2.49 : 2.75 : 3.02 : 3.28 : Вн : 0.058 : 0.050 : 0.044 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
y= 690 : Y-строка 9 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183) x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 : Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.024 : 0.029 : 0.035 : 0.040 : 0.047 : 0.061 : 0.079 : 0.095 : 0.100 : Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : Фон: 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 140 : 152 : 167 : 183 : Uon: 3.12 : 2.87 : 2.58 : 2.31 : 2.04 : 1.78 : 1.53 : 1.27 : 1.02 : 0.78 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.024 : 0.029 : 0.034 : 0.040 : 0.047 : 0.061 : 0.079 : 0.095 : 0.100 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 : Qc : 0.090 : 0.072 : 0.055 : 0.044 : 0.038 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 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 : Фон: 199 : 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 257 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.87 : 1.12 : 1.37 : 1.63 : 1.87 : 2.14 : 2.40 : 2.67 : 2.96 : 3.20 : Вн : 0.090 : 0.072 : 0.055 : 0.044 : 0.038 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
y= 490 : Y-строка 10 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=185) x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 : Qc : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.045 : 0.059 : 0.086 : 0.125 : 0.173 : 0.188 : Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : Фон: 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 : Uon: 3.07 : 2.78 : 2.51 : 2.25 : 1.98 : 1.71 : 1.44 : 1.18 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : Вн : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.044 : 0.059 : 0.085 : 0.124 : 0.172 : 0.188 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 : Qc : 0.156 : 0.109 : 0.074 : 0.052 : 0.042 : 0.035 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 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 : Фон: 207 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.76 : 1.01 : 1.28 : 1.54 : 1.81 : 2.07 : 2.34 : 2.61 : 2.89 : 3.17 : Вн : 0.156 : 0.108 : 0.074 : 0.052 : 0.041 : 0.035 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
y= 290 : Y-строка 11 Cmax= 0.427 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=188) x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 : Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.040 : 0.048 : 0.071 : 0.115 : 0.204 : 0.352 : 0.427 : Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : Фон: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 : Uon: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.21 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : Вн : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.027 : 0.033 : 0.039 : 0.048 : 0.071 : 0.115 : 0.204 : 0.351 : 0.426 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 : Qc : 0.292 : 0.164 : 0.095 : 0.061 : 0.045 : 0.037 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : Cc : 0.002 : 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 : Фон: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 : Вн : 0.291 : 0.164 : 0.095 : 0.061 : 0.044 : 0.037 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
y= 90 : Y-строка 12 Cmax= 2.091 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206) x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 : Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.041 : 0.052 : 0.079 : 0.140 : 0.285 : 0.722 : 2.091 : Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.006 : Фон: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 : Uon: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.08 : Вн : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.041 : 0.051 : 0.079 : 0.140 : 0.284 : 0.721 : 2.087 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 : Qc : 0.490 : 0.213 : 0.110 : 0.067 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.026 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : Cc : 0.004 : 0.002 : 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 : Фон: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 : Вн : 0.489 : 0.212 : 0.110 : 0.066 : 0.046 : 0.038 : 0.031 : 0.026 : 0.021 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 : Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.041 : 0.051 : 0.079 : 0.140 : 0.284 : 0.721 : 2.087 : Cc : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.006 : Фон: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 : Uon: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.08 : Вн : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.041 : 0.051 : 0.079 : 0.140 : 0.284 : 0.721 : 2.087 : Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -110 : Y-строка 13 Smax= 1.095 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)
x=-2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420
Qc: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.078: 0.136: 0.271: 0.618: 1.095:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc: 0.048: 0.205: 0.108: 0.066: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc: 0.004: 0.002: 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:

y= -310 : Y-строка 14 Smax= 0.344 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)
x=-2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420
Qc: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.069: 0.108: 0.183: 0.294: 0.344:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc: 0.251: 0.150: 0.091: 0.059: 0.044: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc: 0.002: 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:

y= -510 : Y-строка 15 Smax= 0.161 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=356)
x=-2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420
Qc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.056: 0.079: 0.112: 0.149: 0.161:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc: 0.136: 0.099: 0.069: 0.050: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
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: 0.000:

y= -710 : Y-строка 16 Smax= 0.088 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=357)
x=-2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420
Qc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.039: 0.046: 0.057: 0.072: 0.084: 0.088:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc: 0.080: 0.066: 0.052: 0.043: 0.037: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
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:

y= -910 : Y-строка 17 Smax= 0.056 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)
x=-2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420
Qc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.056:
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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.041: 0.039: 0.036: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

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= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2510 : Y-строка 25 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0911503 доли ПДКмр |
 | 0.0167292 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 206 град.
 и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
---	---	---	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	Б-С/М
1	6004	П	0.002840	2.0874424	99.82	99.82	735.0149536
В сумме = 2.0874424				99.82			
Суммарный вклад остальных = 0.0037079				0.18	1	0.18	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (S18)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
 Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |

Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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-|	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
2-|	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017
3-|	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020
4-|	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.025	0.025	0.024	0.023	0.023
5-|	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.030	0.030	0.030	0.028	0.028
6-|	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.035	0.036	0.037	0.036	0.034	0.034
7-|	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.031	0.035	0.039	0.042	0.044	0.044	0.043	0.041	0.041
8-|	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.031	0.036	0.041	0.046	0.053	0.060	0.062	0.058	0.050	0.050
9-|	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.018	0.020	0.024	0.029	0.035	0.040	0.047	0.061	0.079	0.095	0.100	0.090	0.072	0.072
10-|	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022	0.026	0.031	0.037	0.045	0.059	0.086	0.125	0.173	0.188	0.156	0.109	0.109
11-|	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.027	0.033	0.040	0.048	0.071	0.115	0.204	0.352	0.427	0.292	0.164	0.164
12-|	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.041	0.052	0.079	0.140	0.285	0.722	2.091	0.490	0.213	0.213
13-С	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.041	0.051	0.078	0.136	0.271	0.618	1.095	0.448	0.205	С-13
14-|	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.027	0.033	0.039	0.047	0.069	0.108	0.183	0.294	0.344	0.251	0.150	0.150
15-|	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.031	0.037	0.044	0.056	0.079	0.112	0.149	0.161	0.136	0.099	0.099
16-|	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.028	0.034	0.039	0.046	0.057	0.072	0.084	0.088	0.080	0.066	0.066
17-|	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.039	0.044	0.049	0.055	0.056	0.053	0.047	0.047
18-|	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.037	0.040	0.042	0.042	0.041	0.039	0.039
19-|	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.034	0.035	0.035	0.035	0.033	0.033
20-|	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027
21-|	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.023
22-|	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019	0.019
23-|	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016
24-|	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014
25-|	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 2.0911503 долей ПДКмр
 = 0.0167292 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 420.0 м
 (X-столбец 16, Y-строка 12) Y_м = 90.0 м
 При опасном направлении ветра : 206 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год:2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (S18)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cs - 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= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:
 x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:
 Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:
 x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:
 Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cs : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0105559 доли ПДКмр |
 | 0.0000844 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. % Коэф.влияния
---	---	---	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
| 1 |	6004	П1	0.002840	0.0105186	99.65	99.65 | 3.7037160 |
В сумме =				0.0105186	99.65	
Суммарный вклад остальных =				0.0000374	0.35	(1 источник)

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год:2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (S18)
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Cs - 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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
 x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
 Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
 Qc : 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
 x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
 Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Cs : 0.000: 0.000: 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= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:
 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
 Cs : 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= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0461194 доли ПДКмр |
 | 0.0003690 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. % Коэф.влияния
---	---	---	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
| 1 |	6004	П1	0.002840	0.0459557	99.64	99.64 | 16.1815758 |
В сумме =				0.0459557	99.64	
Суммарный вклад остальных =				0.0001637	0.36	(1 источник)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дн	Выброс
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0.0	8.136700	
6011	П1	2.0			0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0.0	0.0018500	
6012	П1	2.0			0.0	432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0.0	0.0769400	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Хм
1	0001	8.136700 T	0.000080 | 137.70 | 1708.9
2	6011	0.001850 П1	0.013215 | 0.50 | 11.4
3	6012	0.076940 П1	0.549606 | 0.50 | 11.4

Суммарный M_д = 8.215490 г/с
 Сумма См по всем источникам = 0.562901 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 Расчет по границе сезоны. 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.52 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фон - опасное направление ветра [угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]
Vн - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Кн - код источника для верхней строки Vн

-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Vн,Kн не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qс : 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 :
Сс : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qс : 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 :
Сс : 0.004 : 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 : 0.002 :

y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:
Qс : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Сс : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

Qс : 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 :
Сс : 0.004 : 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 : 0.002 :

y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Q: 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:
C: 0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.004:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:0.005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:
C: 0.005:0.005:0.005:0.005:0.004:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 1490 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:
C: 0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.004:0.005:0.005:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:0.006:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:
C: 0.006:0.006:0.006:0.006:0.005:0.005:0.005:0.004:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 1290 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.000:0.001:
C: 0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.004:0.005:0.006:0.006:0.007:0.007:0.007:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:0.008:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:
C: 0.008:0.007:0.007:0.006:0.006:0.005:0.005:0.004:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 1090 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:
C: 0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.006:0.006:0.007:0.008:0.008:0.009:0.009:0.009:0.009:0.009:0.009:0.009:0.009:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:
C: 0.009:0.009:0.008:0.007:0.007:0.006:0.005:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 890 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:
C: 0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.005:0.006:0.007:0.009:0.010:0.011:0.012:0.013:0.013:0.013:0.013:0.013:0.013:0.013:0.013:0.013:0.013:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
C: 0.012:0.011:0.010:0.009:0.008:0.007:0.006:0.005:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 690 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.004:0.004:
C: 0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.007:0.008:0.010:0.012:0.015:0.018:0.020:0.020:0.020:0.020:0.020:0.020:0.020:0.020:0.020:0.020:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.004:0.003:0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
C: 0.019:0.016:0.012:0.010:0.009:0.007:0.006:0.005:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 490 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.003:0.005:0.006:0.007:
C: 0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.004:0.005:0.005:0.007:0.008:0.009:0.011:0.016:0.023:0.032:0.036:0.036:0.036:0.036:0.036:0.036:0.036:0.036:0.036:0.036:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.007:0.005:0.003:0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
C: 0.033:0.024:0.017:0.012:0.009:0.008:0.007:0.006:0.005:0.004:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 290 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=178)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.004:0.007:0.012:0.016:
C: 0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.004:0.005:0.006:0.007:0.008:0.010:0.014:0.021:0.036:0.060:0.079:0.079:0.079:0.079:0.079:0.079:0.079:0.079:0.079:0.079:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.013:0.008:0.005:0.003:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:
C: 0.063:0.038:0.023:0.014:0.010:0.008:0.007:0.006:0.005:0.004:0.004:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:

y= 90 : Y-строка 12 Стах= 0.054 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=174)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Q: 0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.005:0.010:0.022:0.054:
C: 0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.007:0.009:0.010:0.015:0.026:0.050:0.112:0.271:0.271:0.271:0.271:0.271:0.271:0.271:0.271:0.271:0.271:
Фон: : 92: 93: 93: 93: 93: 94: 94: 95: 96: 97: 98: 101: 106: 119: 174:
Уот: : 2.81: 2.52: 2.24: 1.98: 1.70: 1.43: 1.16: 0.88: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 2.59:

Вн: : 0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.003:0.005:0.010:0.022:0.053:
Ки: : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Вн: : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:0.001:
Ки: : : : : : : : : : : : : : : : : 6011:6011:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Q: 0.025:0.011:0.005:0.003:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:
C: 0.124:0.055:0.027:0.016:0.011:0.009:0.007:0.006:0.005:0.004:0.004:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:0.002:
Фон: 238: 253: 259: 261: 263: 264: 265: 266: 266: 267: 267: 267: 267: 268: 268:
Уот: 8.31: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 0.71: 0.85: 1.12: 1.39: 1.67: 1.95: 2.21: 2.49: 2.77: 3.05:
Вн: 0.024:0.011:0.005:0.003:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:0.000:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : :

у= -110 : Y-строка 13 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 9)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.024 : 0.098 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.016 : 0.026 : 0.052 : 0.121 : 0.488 :
Фон : : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 69 : 9 :
Uom : : 2.79 : 2.52 : 2.27 : 1.98 : 1.71 : 1.43 : 1.15 : 0.88 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.59 : 1.05 :
Vi : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.024 : 0.095 :
Ki : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Vi : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.002 :
Ki : : : : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.027 : 0.011 : 0.006 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Cc : 0.137 : 0.057 : 0.028 : 0.017 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Фон : 293 : 282 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uom : 7.40 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.85 : 1.12 : 1.39 : 1.67 : 1.95 : 2.21 : 2.49 : 2.77 : 3.05 :
Vi : 0.027 : 0.011 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Ki : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Vi : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ki : 6011 : : : : : : : : : : : : : : : :

у= -310 : Y-строка 14 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 3)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.014 : 0.019 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.022 : 0.039 : 0.068 : 0.093 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.014 : 0.008 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.072 : 0.042 : 0.024 : 0.015 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -510 : Y-строка 15 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 2)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.008 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.025 : 0.035 : 0.041 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.037 : 0.026 : 0.018 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.020 : 0.022 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.020 : 0.017 : 0.013 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 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 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.013 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
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 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
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 : 0.000 : 0.000 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Cc : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 :
x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
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 :
Cc : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

у= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

```
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
-----
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001:
Cc : 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005:
-----
x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420:
-----
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 0.000 0.000 0.000:
Cc : 0.005 0.005 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:
-----
y= -1910 : Y-строка 22 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
-----
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001:
Cc : 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005:
-----
x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420:
-----
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 0.000 0.000 0.000:
Cc : 0.005 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 0.002 0.002 0.002:
-----
y= -2110 : Y-строка 23 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=355)
-----
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
-----
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001:
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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004:
-----
x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420:
-----
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 0.000 0.000 0.000:
Cc : 0.004 0.004 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 0.002 0.002:
-----
y= -2310 : Y-строка 24 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
-----
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001:
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 0.003 0.003 0.003:
-----
x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420:
-----
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 0.000 0.000 0.000:
Cc : 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002:
-----
y= -2510 : Y-строка 25 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
-----
Qc : 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001:
Cc : 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003:
-----
x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420:
-----
Qc : 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 0.000:
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 0.002 0.002:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_Σ= 0.0975158 доли ПДКмр
 | 0.4875788 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 9 град.
 и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЧИКИ ИСТОЧНИКОВ							
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	6012	ПП	0.0769	0.0952438	97.67	97.67	1.2378969
			В сумме =	0.0952438	97.67		
			Суммарный вклад остальных =	0.0022720	2.33	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |
 | Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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-
2-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
3-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
4-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
6-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	
7-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	
8-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	
9-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.007	
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.016	
12-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.022	0.054	
13-С	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.024	0.098	
14-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.008	0.014	0.019	

15-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.008 0.007 0.005 |-15
 16-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 |-16
 17-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 |-17
 18-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
 19-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
 20-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
 21-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
 22-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
 23-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
 24-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
 25-| 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25

																	C																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
																	0.001																	

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-1
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-2
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-3
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-4
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-5
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-6
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-7
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-8
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-9
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . C-13
 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
 0.004 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-25

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----- С_м = 0.0975158 долей ПДК_{мр}
 = 0.4875788 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 420.0 м
 (Х-столбец 16, Y-строка 13) У_м = -110.0 м

При опасном направлении ветра : 9 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фон- опасное направление ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

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 : 0.002: 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:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.0004826 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0024132 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. % Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М
1	6012	П1	0.0769	0.0004704	97.46	0.006113593
В сумме =			0.0004704	97.46		
Суммарный вклад остальных =			0.0000123	2.54	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.009: 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:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020701 доли ПДКмр |
 | 0.0103506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. % Коэф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М
1	6012	П1	0.0769	0.0020214	97.65	0.026273023
В сумме =			0.0020214	97.65		
Суммарный вклад остальных =			0.0000487	2.35	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дп	Выброс
Ист.	М	м	м	м	м/с	град	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			3.0	1.00	0	3.898100	
6009	П1	2.0				0.0	343.48	33.07	10.00	11.11	61.87	3.0	1.00	0.0022000	
6011	П1	2.0				0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	3.0	1.00	0.0001400	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
Ист.	М	г/с	М	м/с	м	м
1	0001	3.898100	T	0.001918	137.70	854.4
2	6009	0.002200	П1	0.785763	0.50	5.7
3	6011	0.000140	П1	0.050003	0.50	5.7

Суммарный Мq=	3.900440 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.837685 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.81 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЭТО для остальных
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.81 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(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

-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 220.0; напр.ветра=176)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

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:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0395173 доли ПДК_{Мр}
0.0118552 мг/м³

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 6.67 м/с

Всего источников: 3. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	М	(Мг)	С	(доли ПДК)	Сум. %	Кэф.влияния
1	6009	ПШ	0.002200	0.0395173	100.00	17.9624004

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.: 7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:

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

ПДК_{Мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	420 м,	Y=	-110	
Длина и ширина :	L=	6000 м,	B=	4800 м
Шаг сетки (dX=dY) :	D=	200 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 9.0(У_{Мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	-1
2-	-2
3-	-3
4-	-4
5-	-5
6-	-6
7-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	|-7	
8-	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	|-9	
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	|-10	
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.009	0.009	0.004	0.002	|-11	
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.006	0.027	0.040	0.009	0.002	|-12	
13-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.017	0.021	0.007	0.002	С-13	
14-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	|-14	
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-15	
16-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-16	
17-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-17	
18-	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	|-18	
19-	-19
20-	-20
21-	-21
22-	-22
23-	-23
24-	-24
25-	-25

	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							
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-3
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-4
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-5
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-6
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-7
0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-8
0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-9
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-10
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-11
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-12
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С-13
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-14
0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-15
0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-16
0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-17
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-18

```

.....|-19
.....|-20
.....|-21
.....|-22
.....|-23
.....|-24
.....|-25
.....|
-----|-----
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0395173$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0118552 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 12) $Y_m = 90.0$ м
 При опасном направлении ветра : 233 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
Ки - код источника для верхней строки Ви	|

```

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:
-----|-----
x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:
-----|-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----|-----

```

```

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:
-----|-----
x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:
-----|-----
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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0001785$ доли ПДК_{мр} |
 | 0.0000536 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Кэф.влияния	
Ист.	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]				в=С/М
1	0001	T	3.8981	0.0000929	52.04	52.04	0.000023834		
2	6009	ПН	0.002200	0.0000802	44.91	96.94	0.036444418		
				В сумме =	0.0001731	96.94			
				Суммарный вклад остальных =	0.0000055	3.06	(1 источник)		

9. Результаты расчета по границе сагзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:50:
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(У_{мр}) м/с
 Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	|
Ки - код источника для верхней строки Ви	|

```

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
-----|-----
x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
-----|-----
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= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
-----|-----
x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
-----|-----
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= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
-----|-----
x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
-----|-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----|-----

```

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 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:
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
 Cs : 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= -692.3 м, Y= -22.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005882 доли ПДК_{г/м³}
 | 0.0001764 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 87 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказана вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=С*М	
			М (Мг)	С (доли ПДК)					
1	6009	П	0.002200	0.0005092	86.57	86.57	0.231438398		
2	0001	Т	3.8981	0.0000556	9.46	96.03	0.000014269		
В сумме =				0.0005648	96.03				
Суммарный вклад остальных =				0.0000234	3.97		1 источник		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению угля Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извести, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{г/м³} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дли	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град			м	г/с
0002	Т	6.0	1.2	0.800	0.9048	0.0	381.65	14.05			2.5	1.00	0.0	0.0000800	
6001	П	4.0			0.0	447.53	65.12	62.00	61.35	64.68	3.0	1.00	0.0	0.0697000	
6002	П	2.0			0.0	380.28	10.55	2.47	3.15	56.92	3.0	1.00	0.0	0.0133500	
6003	П	7.0			0.0	372.17	33.00	2.22	3.00	61.73	3.0	1.00	0.0	0.0190700	
6005	П	4.0			0.0	496.19	37.61	52.86	16.21	58.62	3.0	1.00	0.0	0.0219300	
6006	П	2.0			0.0	381.45	97.12	53.73	25.57	64.52	3.0	1.00	0.0	0.0023000	
6007	П	4.0			0.0	516.80	25.89	55.10	22.55	61.39	3.0	1.00	0.0	0.0519700	
6008	П*	2.0			0.0	463.85	-33.91	10.00	19.11	41.00	3.0	1.00	0.0	0.0010500	
6009	П	2.0			0.0	343.48	33.07	10.00	11.11	61.87	3.0	1.00	0.0	0.0504300	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин			Площадь, м ²
ист.	ИЗ	(X1,Y1)	(Xn,Yn)	м	или длина, м
6008	П	(492.91,-52.71), (431.41,-16.21), (432.68,-14.15), (494.57,-50.3)			191.1

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению угля Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извести, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{г/м³} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
Ист.				г/м ³	м/с	м
1	0002	0.000080	Т	0.001101	0.50	21.4
2	6001	0.069700	П	2.963807	0.50	11.4
3	6002	0.013350	П	2.860893	0.50	5.7
4	6003	0.019070	П	0.219725	0.50	19.9
5	6005	0.021930	П	0.932515	0.50	11.4
6	6006	0.002300	П	0.492888	0.50	5.7
7	6007	0.051970	П	2.209886	0.50	11.4
8	6008	0.001050	П*	0.225014	0.50	5.7
9	6009	0.050430	П	10.807105	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.229880 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 20.712933 долей ПДК

Средневетренная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению угля Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извести, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{г/м³} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Umр) м/с
 Средневетренная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению угля Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извести, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДК_{г/м³} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводится на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110

размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(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
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.006: 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: 0.002:
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.007: 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: 0.003:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 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:
 Cc : 0.004: 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: 0.001:

y= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.012 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.029 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.047 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=178)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.042: 0.047:

Cc : 0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.003:0.004:0.005:0.006:0.007:0.009:0.012:0.015:0.018:0.021:0.024:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.045: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 490 : Y-строка 10 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=173)

x=-2580:-2380:-2180:-1980:-1780:-1580:-1380:-1180:-980:-780:-580:-380:-180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.029: 0.040: 0.058: 0.077: 0.082:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.038: 0.041:
Фом: 99 : 99 : 100: 101: 102: 103: 104: 106: 108: 111: 114: 120: 127: 137: 151: 173 :
Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.025: 0.041: 0.043:
Кн : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.021: 0.023:
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6007: 6007: 6007 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013:
Кн : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6009: 6005: 6005 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.076: 0.068: 0.045: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.038: 0.034: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фом: 200 : 220 : 232 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 261 :
Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.042: 0.031: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6007: 6007: 6007: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001 :
Вн : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6005: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007 :

y= 290 : Y-строка 11 Смах= 0.160 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=195)

x=-2580:-2380:-2180:-1980:-1780:-1580:-1380:-1180:-980:-780:-580:-380:-180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.036: 0.058: 0.095: 0.146: 0.160:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.048: 0.073: 0.080:
Фом: 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 113 : 121 : 153 : 195 :
Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.035: 0.115: 0.126:
Кн : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6001: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.021: 0.019: 0.015:
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6007: 6002: 6002: 6002 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.010: 0.010:
Кн : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6009: 6003: 6003 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.127: 0.104: 0.071: 0.039: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.063: 0.052: 0.036: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фом: 221 : 237 : 246 : 252 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 265 : 265 :
Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.072: 0.046: 0.023: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.029: 0.017: 0.020: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6009: 6007: 6007: 6007: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001 :
Вн : 0.014: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6002: 6009: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007 :

y= 90 : Y-строка 12 Смах= 0.780 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=126)

x=-2580:-2380:-2180:-1980:-1780:-1580:-1380:-1180:-980:-780:-580:-380:-180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.041: 0.074: 0.172: 0.463: 0.780:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.037: 0.086: 0.232: 0.390:
Фом: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 114 : 126 :
Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.024: 0.071: 0.366: 0.553:
Кн : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.021: 0.037: 0.062: 0.126:
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.029: 0.015: 0.100:
Кн : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6003: 6003 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.317: 0.166: 0.091: 0.044: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.159: 0.083: 0.045: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фом: 247 : 262 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Uom: 1.24: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.158: 0.050: 0.028: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6007: 6007: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.064: 0.048: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6005: 6001: 6007: 6007: 6007: 6009: 6009: 6009: 6001: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001 :
Вн : 0.050: 0.029: 0.015: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007 :

y= -110 : Y-строка 13 Смах= 0.325 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=333)

x=-2580:-2380:-2180:-1980:-1780:-1580:-1380:-1180:-980:-780:-580:-380:-180: 20: 220: 420:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.039: 0.070: 0.147: 0.277: 0.325:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.073: 0.138: 0.163:
Фом: 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 69 : 42 : 333 :
Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.053: 0.227: 0.286:
Кн : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.043: 0.025: 0.033:
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.011: 0.006:
Кн : 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6003: 6003 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.207: 0.145: 0.084: 0.043: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.103: 0.073: 0.042: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фом: 319 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
Uom: 7.16: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.088: 0.052: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн : 6007: 6007: 6007: 6007: 6001: 6001: 6001: 6009: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009 :
Вн : 0.080: 0.049: 0.026: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Кп: 6001: 6001: 6001: 6001: 6007: 6009: 6009: 6001: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Вп: 0.038: 0.020: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6005: 6005: 6009: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -310 : Y-строка 14 Страх= 0.107 долей ПДК (х= 620.0; напр.ветра=339)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.050: 0.081: 0.093: 0.094:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.041: 0.047: 0.047:
Фон: 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 66 : 59 : 48 : 25 : 11:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вп: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.016: 0.031: 0.037: 0.037:
Кп: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6001: 6009: 6007:
Вп: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.022: 0.028: 0.033:
Кп: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6001: 6001:
Вп: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.015: 0.021:
Кп: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6002: 6005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.107: 0.089: 0.058: 0.035: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc: 0.053: 0.045: 0.029: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 339 : 315 : 302 : 294 : 290 : 286 : 284 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вп: 0.043: 0.035: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6001: 6001: 6007: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Вп: 0.042: 0.031: 0.017: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6007: 6007: 6001: 6001: 6007: 6007: 6009: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Вп: 0.020: 0.013: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6005: 6005: 6009: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -510 : Y-строка 15 Страх= 0.061 долей ПДК (х= 620.0; напр.ветра=345)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.035: 0.045: 0.054: 0.061:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.030:
Фон: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 : 61 : 55 : 47 : 35 : 21 : 5:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вп: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.028:
Кп: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6001: 6001: 6001:
Вп: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.008: 0.017:
Кп: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6009: 6007:
Вп: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.009:
Кп: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6003: 6007: 6005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.061: 0.050: 0.036: 0.027: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc: 0.031: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 345 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 : 292 : 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280:
Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вп: 0.026: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Вп: 0.020: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6007: 6007: 6007: 6007: 6009: 6009: 6009: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Вп: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кп: 6005: 6005: 6009: 6009: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007:

y= -710 : Y-строка 16 Страх= 0.034 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 1)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.034:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.033: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc: 0.017: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -910 : Y-строка 17 Страх= 0.024 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1110 : Y-строка 18 Страх= 0.018 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1310 : Y-строка 19 Страх= 0.014 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1510 : Y-строка 20 Страх= 0.011 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

 x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

у= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 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: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

у= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.007: 0.007: 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:
 Cc : 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: 0.001: 0.001:

у= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.006: 0.006: 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:
 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: 0.001: 0.001:

у= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.005: 0.005: 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:
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

у= -2510 : Y-строка 25 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра= 0)

 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 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: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7799531 доли ПДКмр |
 | 0.3899765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 126 град.
 и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Гип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Кэф.влияния	
	Ист.	M	(Mq)	C	доли ПДК			b=C/M	
1	6001	П1	0.0697	0.5531604	70.92	70.92	7.9363041		
2	6007	П1	0.0520	0.1262403	16.19	87.11	2.4290986		
3	6005	П1	0.0219	0.1002944	12.86	99.97	4.5733871		
		В сумме =		0.7796950	99.97				
		Суммарный вклад остальных =		0.0002580	0.03	(6 источников)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч. :7 Расчетный: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Примесь : 2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, бойки) (49%)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |
 | Длина и ширина : L= 6000 м; В= 4800 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Umр) м/с
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008
4-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009
5-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012
6-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.014
7-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.020	0.019
8-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.009	0.010	0.013	0.015	0.018	0.022	0.025	0.028	0.029	0.028	0.026

9-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.018	0.023	0.029	0.035	0.042	0.047	0.045	0.038	|	9
10-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.010	0.013	0.016	0.022	0.029	0.040	0.058	0.077	0.082	0.076	0.068	|	10
11-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.018	0.025	0.036	0.058	0.095	0.146	0.160	0.127	0.104	|	11
12-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.027	0.041	0.074	0.172	0.463	0.780	0.317	0.166	|	12
13-С	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.014	0.019	0.026	0.039	0.070	0.147	0.277	0.325	0.207	0.145	С-|	13
14-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.017	0.024	0.034	0.050	0.081	0.093	0.094	0.107	0.089	|	14
15-|	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.027	0.035	0.045	0.054	0.061	0.061	0.050	|	15
16-|	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.026	0.030	0.033	0.034	0.033	0.030	|	16
17-|	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.017	0.019	0.022	0.023	0.024	0.023	0.022	|	17	
18-|	0.003	0.004	0.004	0.005	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	|	18	
19-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.013	0.013	|	19
20-|	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	|	20
21-|	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	|	21
22-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	|	22
23-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	|	23
24-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	|	24
25-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	|	25

-----С-----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					

0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	|	1
0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	|	2
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	|	3
0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|	4
0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	|	5
0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	|	6
0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|	7
0.022	0.019	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	|	8
0.031	0.024	0.019	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|	9
0.045	0.031	0.022	0.017	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|	10
0.071	0.039	0.026	0.018	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|	11
0.091	0.044	0.028	0.019	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	|	12
0.084	0.043	0.027	0.019	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	С-|	13
0.058	0.035	0.024	0.017	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|	14
0.036	0.027	0.020	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|	15
0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	|	16
0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|	17
0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|	18
0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	|	19
0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|	20
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	|	21
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	|	22
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	|	23
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	|	24
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	|	25

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.7799531 долей ПДК_{гр}
 = 0.3899765 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 420 м
 (X-столбец 16, Y-строка 12) Y_м = 90.0 м

При опасном направлении ветра : 126 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 "Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч. :7 Расчет :год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:

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

ПДК_{гр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(U_{гр}) м/с

-----Расшифровка обозначений-----																	
| Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	|																
| C _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|																
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|																
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ]	|																
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	|																
| Ки - код источника для верхней строки Ви	|																

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Q_с : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

C_с : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cs : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038478 доли ПДКмр |
 | 0.0019239 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния		
Ист.	М	(Mg)	С	(доли ПДК)	б	С/М	б	С/М		
1	6009	П1	0.0504	0.0010825	28.13	28.13	0.021465933			
2	6001	П1	0.0697	0.0010481	27.24	55.37	0.015037412			
3	6007	П1	0.0520	0.0008054	20.93	76.30	0.015496813			
4	6005	П1	0.0219	0.0003371	8.76	85.06	0.015370201			
5	6002	П1	0.0133	0.0002959	7.69	92.75	0.022161625			
6	6003	П1	0.0191	0.0002032	5.28	98.03	0.010653703			
			В сумме =	0.0037721	98.03					
			Суммарный вклад остальных =	0.0000757	1.97	(3 источника)				

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Примесь :2909 - Пыль поваренная, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cs - 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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
 Cs : 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: 0.011:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:

x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
 Cs : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
 Cs : 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: 0.010:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
 Cs : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cs : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -692.3 м, Y= -22.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218198 доли ПДКмр |
 | 0.0109099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф.влияния		
Ист.	М	(Mg)	С	(доли ПДК)	б	С/М	б	С/М		
1	6009	П1	0.0504	0.0070029	32.09	32.09	0.138863042			
2	6001	П1	0.0697	0.0054325	24.90	56.99	0.077941395			
3	6007	П1	0.0520	0.0037201	17.05	74.04	0.071581349			
4	6003	П1	0.0191	0.0019605	8.98	83.03	0.102803864			
5	6002	П1	0.0133	0.0017084	7.83	90.85	0.127970442			
6	6005	П1	0.0219	0.0016335	7.49	98.34	0.074486725			
			В сумме =	0.0214578	98.34					
			Суммарный вклад остальных =	0.0003620	1.66	(3 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дн	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	град/с	град/с	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6004	П1	2.0		0.0	382.26	13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0	0.0283500		

6004 ПИ 2.0	0.0	382.26	13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0.0028400
6010 ПИ 2.0	0.0	393.70	-8.72	4.71	4.70	57.87	1.0	1.00	0.0000100

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а
 суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	$Гин$	Cm	Um	Xm
1/1	6004	0.496750	ПИ	17.742182	0.50	11.4
2	6010	0.001250	ПИ	0.044646	0.50	11.4

Суммарный $Mq = 0.498000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 17.786827 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 параметрами: координаты центра $Xc = 420$, $Yc = -110$
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 - Если в строке $Stmax < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 $Stmax = 0.021$ долей ПДК ($x = 420.0$; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

$Qc : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :$

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

$Qc : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :$

y= 2090 : Y-строка 2 $Stmax = 0.025$ долей ПДК ($x = 420.0$; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

$Qc : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.025 :$

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:
--

$Qc : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 :$

y= 1890 : Y-строка 3 $Stmax = 0.029$ долей ПДК ($x = 420.0$; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

$Qc : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.029 :$

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

$Qc : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.025 : 0.023 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 :$

y= 1690 : Y-строка 4 $Stmax = 0.035$ долей ПДК ($x = 420.0$; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

$Qc : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.034 : 0.035 :$

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

$Qc : 0.034 : 0.033 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.013 : 0.012 :$

y= 1490 : Y-строка 5 $Stmax = 0.042$ долей ПДК ($x = 420.0$; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

$Qc : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.032 : 0.035 : 0.038 : 0.041 : 0.042 : 0.042 :$

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420:

$Qc : 0.042 : 0.040 : 0.037 : 0.034 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :$

Фон: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :
Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 :
Вн : 0.407 : 0.229 : 0.133 : 0.085 : 0.062 : 0.052 : 0.043 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 : 0.000 : : : : : : : : : : : : : : : :
Кн : 6010 : 6010 : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 90 : Y-строка 12 Смах= 2.925 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.057 : 0.072 : 0.111 : 0.196 : 0.399 : 1.010 : 2.925 :
Фон: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 :
Уом: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.08 :
Вн : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.057 : 0.072 : 0.111 : 0.195 : 0.398 : 1.009 : 2.921 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.002 : 0.004 :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.685 : 0.298 : 0.154 : 0.093 : 0.065 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Фон: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 :
Вн : 0.684 : 0.297 : 0.154 : 0.093 : 0.064 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.005 :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -110 : Y-строка 13 Смах= 1.531 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.047 : 0.057 : 0.072 : 0.110 : 0.190 : 0.378 : 0.864 : 1.531 :
Фон: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 :
Уом: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.30 :
Вн : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.038 : 0.047 : 0.057 : 0.071 : 0.109 : 0.190 : 0.378 : 0.863 : 1.526 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.005 :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.626 : 0.286 : 0.151 : 0.092 : 0.064 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Фон: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :
Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :
Вн : 0.625 : 0.286 : 0.151 : 0.092 : 0.064 : 0.053 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.005 :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -310 : Y-строка 14 Смах= 0.481 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.046 : 0.055 : 0.066 : 0.096 : 0.152 : 0.256 : 0.411 : 0.481 :
Фон: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 :
Уом: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.031 : 0.037 : 0.046 : 0.055 : 0.066 : 0.096 : 0.151 : 0.256 : 0.410 : 0.480 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.351 : 0.210 : 0.127 : 0.083 : 0.061 : 0.051 : 0.042 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Фон: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 :
Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 :
Вн : 0.350 : 0.209 : 0.126 : 0.082 : 0.061 : 0.051 : 0.042 : 0.035 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : : :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : :

y= -510 : Y-строка 15 Смах= 0.224 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=356)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.036 : 0.043 : 0.051 : 0.061 : 0.078 : 0.111 : 0.157 : 0.208 : 0.224 :
Фон: 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 61 : 56 : 47 : 35 : 17 : 356 :
Уом: 3.08 : 2.79 : 2.52 : 2.25 : 1.98 : 1.73 : 1.46 : 1.20 : 0.94 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.030 : 0.035 : 0.043 : 0.051 : 0.061 : 0.078 : 0.110 : 0.156 : 0.207 : 0.224 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : : :
Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010 : : :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.191 : 0.138 : 0.096 : 0.069 : 0.057 : 0.048 : 0.040 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Фон: 336 : 320 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 : 280 :
Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.78 : 1.04 : 1.29 : 1.56 : 1.82 : 2.09 : 2.36 : 2.63 : 2.89 : 3.18 :
Вн : 0.190 : 0.138 : 0.096 : 0.069 : 0.057 : 0.048 : 0.040 : 0.033 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Вн : 0.001 :
Кн : 6010 :

y= -710 : Y-строка 16 Смах= 0.124 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=357)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.040 : 0.047 : 0.055 : 0.064 : 0.080 : 0.100 : 0.118 : 0.124 :
Фон: 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 27 : 13 : 357 :
Уом: 3.13 : 2.87 : 2.59 : 2.33 : 2.07 : 1.80 : 1.55 : 1.30 : 1.06 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.039 : 0.047 : 0.055 : 0.064 : 0.079 : 0.100 : 0.118 : 0.123 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.112 : 0.092 : 0.072 : 0.060 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :
Фон: 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 300 : 297 : 294 : 291 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 :
Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.90 : 1.14 : 1.39 : 1.65 : 1.91 : 2.17 : 2.42 : 2.69 : 2.96 : 3.24 :
Вн : 0.112 : 0.092 : 0.072 : 0.060 : 0.052 : 0.044 : 0.037 : 0.031 : 0.026 : 0.023 : 0.020 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.078 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.055 : 0.062 : 0.069 : 0.076 : 0.078 :
Фон: 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 31 : 21 : 10 : 358 :
Uon: 3.21 : 2.96 : 2.67 : 2.41 : 2.17 : 1.92 : 1.67 : 1.43 : 1.19 : 0.97 : 0.77 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.055 : 0.062 : 0.069 : 0.076 : 0.078 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.074 : 0.066 : 0.059 : 0.053 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :
Фон: 346 : 335 : 325 : 318 : 312 : 307 : 303 : 299 : 297 : 294 : 292 : 291 : 289 : 288 : 287 :
Uon: 9.00 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.84 : 1.06 : 1.28 : 1.52 : 1.76 : 2.01 : 2.26 : 2.52 : 2.77 : 3.05 : 3.28 :
Вн : 0.074 : 0.066 : 0.059 : 0.053 : 0.046 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.059 : 0.059 :
Фон: 69 : 68 : 66 : 65 : 63 : 60 : 57 : 54 : 50 : 46 : 41 : 34 : 27 : 18 : 8 : 358 :
Uon: 3.28 : 3.04 : 2.78 : 2.52 : 2.29 : 2.04 : 1.80 : 1.58 : 1.36 : 1.16 : 0.97 : 0.80 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
Вн : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.042 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.058 : 0.059 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.058 : 0.055 : 0.051 : 0.046 : 0.040 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :
Фон: 348 : 339 : 330 : 323 : 317 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 297 : 295 : 293 : 292 : 290 :
Uon: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.86 : 1.04 : 1.23 : 1.44 : 1.66 : 1.88 : 2.14 : 2.38 : 2.62 : 2.87 : 3.19 : 3.39 :
Вн : 0.058 : 0.055 : 0.051 : 0.046 : 0.040 : 0.035 : 0.030 : 0.026 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 :
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.049 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=358)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.025 : 0.028 : 0.032 : 0.036 : 0.040 : 0.044 : 0.047 : 0.049 : 0.049 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.048 : 0.046 : 0.043 : 0.039 : 0.034 : 0.031 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 :

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.034 : 0.036 : 0.039 : 0.040 : 0.040 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.040 : 0.038 : 0.035 : 0.033 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.033 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.025 : 0.027 : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.033 : 0.033 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 :

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.028 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.022 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.028 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.027 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 :

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.024 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 :

y= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.021 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.011 : 0.010 :

y= -2510 : Y-строка 25 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 2.9246571 доли ПДК_{гр}

Достигается при опасном направлении 206 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6004	III	0.4967	2.9209492	99.87	99.87	5.8801193
В сумме = 2.9209492 99.87							
Суммарный вклад остальных = 0.0037079 0.13 (1 источник)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:

Груша суммации :6001=0303 Аммиак (32)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 420 м; Y= -110
Длина и ширина	: L= 6000 м; B= 4800 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 200 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 9.0(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-|	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
2-|	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
3-|	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.028	0.028
4-|	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.035	0.034	0.033	0.034	0.033	0.033
5-|	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.032	0.035	0.038	0.041	0.042	0.042	0.042	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
6-|	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.037	0.042	0.046	0.049	0.051	0.051	0.050	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
7-|	0.013	0.014	0.016	0.018	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038	0.044	0.050	0.054	0.059	0.061	0.062	0.061	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
8-|	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.023	0.027	0.031	0.037	0.043	0.050	0.057	0.065	0.075	0.083	0.086	0.081	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
9-|	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.029	0.034	0.040	0.048	0.056	0.066	0.086	0.111	0.133	0.140	0.126	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
10-|	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022	0.026	0.030	0.036	0.044	0.052	0.062	0.082	0.120	0.174	0.242	0.263	0.218	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152
11-|	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.038	0.046	0.055	0.068	0.100	0.161	0.285	0.493	0.597	0.408	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
12-|	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	0.057	0.072	0.111	0.196	0.399	1.010	2.925	0.685	0.298	0.298	0.298	0.298	0.298
13-С	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	0.057	0.072	0.110	0.190	0.378	0.864	1.531	0.626	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
14-|	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.037	0.046	0.055	0.066	0.096	0.152	0.256	0.411	0.481	0.351	0.210	0.210	0.210	0.210	0.210
15-|	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.036	0.043	0.051	0.061	0.078	0.111	0.157	0.208	0.224	0.191	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138
16-|	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.033	0.040	0.047	0.055	0.064	0.080	0.100	0.118	0.124	0.112	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
17-|	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.036	0.042	0.049	0.055	0.062	0.069	0.076	0.078	0.074	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
18-|	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.024	0.028	0.032	0.037	0.042	0.048	0.052	0.056	0.059	0.059	0.058	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
19-|	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.036	0.040	0.044	0.047	0.049	0.049	0.048	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
20-|	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.031	0.034	0.036	0.039	0.040	0.040	0.040	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
21-|	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.022	0.025	0.027	0.029	0.031	0.032	0.033	0.033	0.033	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
22-|	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
23-|	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
24-|	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
25-|	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
19	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
0.026	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
0.031	0.029	0.027	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
0.037	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
0.045	0.040	0.036	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
0.053	0.047	0.042	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
0.062	0.054	0.048	0.041	0.034	0.029	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
0.077	0.062	0.053	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.103	0.072	0.058	0.049	0.041	0.034	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.133	0.085	0.062	0.052	0.043	0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.154	0.093	0.065	0.053	0.044	0.036	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.151	0.092	0.064	0.053	0.044	0.036	0.030	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.127	0.083	0.061	0.051	0.042	0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.096	0.069	0.057	0.048	0.040	0.033	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
0.072	0.060	0.052	0.044	0.037	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
0.059	0.053	0.046	0.039	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
0.051	0.046	0.040	0.035	0.030	0.026	0.023	0.021	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
0.043	0.039	0.034	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
0.035	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
0.030	0.028	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	0.014													

0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 |-24
 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 |-25

 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация $\rightarrow C_m = 2.9246571$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
 (X-столбец 16, Y-строка 12) $Y_m = 90.0$ м
 При опасном направлении ветра : 206 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 [Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]]
 [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]

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация [Cs= 0.0147560 доли ПДКмр]

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с
 Всего источников: 2. В таблице записано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
---	---	---	---M(Mq)---	---C[доли ПДК]---	-----b=CM---	-----	-----
1	6004	П1	0.4967	0.0147186	99.75	99.75	0.029629728
В сумме =				0.0147186	99.75		
Суммарный вклад остальных =				0.0000374	0.25	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 [Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]]
 [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]

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:

x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:

Qc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062:

Фоп: 347: 354: 0: 7: 14: 20: 31: 31: 37: 44: 51: 57: 64: 71: 78:

Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:

Ви : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:

Фоп: 84: 88: 88: 92: 99: 105: 112: 118: 125: 125: 125: 131: 138: 144: 150:

Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:

Фоп: 156: 162: 168: 175: 181: 187: 193: 199: 206: 212: 218: 218: 220: 226: 232:

Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

Ви : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056:

Ки : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:

Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 Ви : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.056 : 0.057 : 0.057 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qс : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
 Фоп: 322: 328: 335: 341: 347:
 Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

Ви : 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0644693 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
1	6004	П1	0.4967	0.0643056	99.75	99.75	0.129452601		
В сумме =				0.0643056	99.75				
Суммарный вклад остальных =				0.0001637	0.25	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Dтп	Выброс
Ист.															
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	1.604200	
6011	П1	2.0			0.0		437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0.0003800	
6012	П1	2.0			0.0		432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0.3297200	
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	

4. Расчетные параметры См,Um,Хи

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а
 суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Мq	Тип	Сm	Um	Хи
Ист.				(доли ПДК)	(м/с)	(м)
1	0001	27.269199	T	0.001342	137.70	1708.9
2	6011	0.001900	П1	0.067861	0.50	11.4
3	6012	1.648600	П1	58.882256	0.50	11.4

Суммарный Мq= 28.919699 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)
 Сумма См по всем источникам = 58.951458 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Фононая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X=420, Y=-110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 Фононая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 - Если в строке Стmax<= 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Ви,Ки не печатаются

у= 2290 : Y-строка 1 Стmax= 0.069 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

х= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qс : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.041 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.054 : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.065 : 0.067 : 0.068 : 0.069 :
 Фон: 128 : 130 : 132 : 134 : 136 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 161 : 165 : 170 : 175 : 180 :
 Uоп: 4.19 : 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 2.99 : 2.81 : 2.66 : 2.53 : 2.40 : 2.31 : 2.23 : 2.17 : 2.13 : 2.12 :

Вн : 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069:
 Кн : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.068: 0.067: 0.066: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
 Фом: 185 : 189 : 194 : 199 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 221 : 223 : 226 : 228 : 230 : 232 :
 Uom: 2.13 : 2.16 : 2.21 : 2.30 : 2.40 : 2.51 : 2.64 : 2.79 : 2.96 : 3.14 : 3.33 : 3.52 : 3.70 : 3.91 : 4.13 :

Вн : 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 2090 : Y-строка 2 Стах= 0.079 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.079:
 Фом: 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 136 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 : 159 : 164 : 169 : 174 : 180 :
 Uom: 4.01 : 3.77 : 3.56 : 3.36 : 3.15 : 2.96 : 2.76 : 2.59 : 2.43 : 2.29 : 2.16 : 2.04 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.85 :

Вн : 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.079:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.078: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036:
 Фом: 185 : 190 : 195 : 200 : 205 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 235 :
 Uom: 1.86 : 1.88 : 1.96 : 2.04 : 2.14 : 2.27 : 2.41 : 2.58 : 2.74 : 2.91 : 3.13 : 3.33 : 3.52 : 3.74 : 3.97 :

Вн : 0.078: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.064: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1890 : Y-строка 3 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.092:
 Фом: 122 : 124 : 126 : 128 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 168 : 174 : 180 :
 Uom: 3.85 : 3.61 : 3.40 : 3.18 : 2.96 : 2.75 : 2.56 : 2.37 : 2.20 : 2.04 : 1.92 : 1.79 : 1.71 : 1.63 : 1.59 : 1.57 :

Вн : 0.037: 0.040: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.066: 0.071: 0.076: 0.081: 0.085: 0.089: 0.091: 0.092:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Фом: 186 : 191 : 197 : 202 : 207 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 229 : 231 : 233 : 235 : 237 :
 Uom: 1.59 : 1.63 : 1.69 : 1.78 : 1.91 : 2.04 : 2.18 : 2.35 : 2.53 : 2.73 : 2.96 : 3.15 : 3.39 : 3.61 : 3.81 :

Вн : 0.091: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1690 : Y-строка 4 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Фом: 120 : 121 : 123 : 125 : 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 149 : 155 : 160 : 167 : 173 : 180 :
 Uom: 3.70 : 3.47 : 3.25 : 3.00 : 2.78 : 2.56 : 2.36 : 2.17 : 1.98 : 1.82 : 1.67 : 1.54 : 1.44 : 1.36 : 1.31 : 1.29 :

Вн : 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.094: 0.100: 0.105: 0.109: 0.110:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.109: 0.106: 0.101: 0.095: 0.088: 0.081: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Фом: 186 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 226 : 229 : 232 : 234 : 236 : 238 : 240 :
 Uom: 1.31 : 1.35 : 1.43 : 1.53 : 1.66 : 1.81 : 1.96 : 2.15 : 2.34 : 2.55 : 2.75 : 2.99 : 3.22 : 3.45 : 3.67 :

Вн : 0.109: 0.106: 0.101: 0.094: 0.088: 0.080: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1490 : Y-строка 5 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Фом: 117 : 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 :
 Uom: 3.56 : 3.33 : 3.10 : 2.85 : 2.62 : 2.40 : 2.18 : 1.98 : 1.78 : 1.60 : 1.44 : 1.30 : 1.18 : 1.10 : 1.04 : 1.02 :

Вн : 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.061: 0.067: 0.074: 0.082: 0.090: 0.100: 0.110: 0.119: 0.127: 0.132: 0.134:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.092: 0.083: 0.075: 0.068: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Фом: 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 230 : 233 : 235 : 238 : 240 : 241 : 243 :
 Uom: 1.04 : 1.09 : 1.17 : 1.28 : 1.42 : 1.59 : 1.76 : 1.96 : 2.15 : 2.37 : 2.59 : 2.82 : 3.07 : 3.28 : 3.56 :

Вн : 0.133: 0.128: 0.120: 0.111: 0.101: 0.091: 0.083: 0.074: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1290 : Y-строка 6 Стах= 0.164 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.155: 0.162: 0.164:
 Фом: 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 179 :
 Uom: 3.47 : 3.22 : 2.96 : 2.72 : 2.47 : 2.23 : 2.02 : 1.79 : 1.59 : 1.39 : 1.22 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.77 : 0.75 :

Вн : 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.081: 0.091: 0.103: 0.116: 0.130: 0.144: 0.154: 0.162: 0.164:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Фом: 188 : 196 : 204 : 211 : 217 : 222 : 226 : 230 : 234 : 236 : 239 : 241 : 243 : 244 : 246 :
 Uom: 0.77 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.20 : 1.37 : 1.56 : 1.77 : 1.98 : 2.21 : 2.44 : 2.68 : 2.91 : 3.18 : 3.44 :

Вн : 0.162: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.105: 0.093: 0.082: 0.073: 0.066: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 1090 : Y-строка 7 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.089: 0.102: 0.118: 0.136: 0.154: 0.171: 0.184: 0.193: 0.197:
 Фом: 110 : 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 :
 Uom: 3.36 : 3.08 : 2.87 : 2.58 : 2.34 : 2.10 : 1.86 : 1.63 : 1.41 : 1.20 : 1.01 : 0.84 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.201: 0.205:
 Fom: 70 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 53 : 48 : 43 : 37 : 30 : 21 : 11 : 1 :
 Uom: 3.33 : 3.08 : 2.82 : 2.56 : 2.31 : 2.07 : 1.83 : 1.60 : 1.38 : 1.17 : 0.97 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :
 Вн : 0.043: 0.047: 0.051: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.104: 0.121: 0.140: 0.159: 0.175: 0.190: 0.200: 0.205:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.202: 0.192: 0.177: 0.161: 0.142: 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044:
 Fom: 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 :
 Uom: 0.72: 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.95 : 1.14 : 1.35 : 1.57 : 1.81 : 2.04 : 2.29 : 2.53 : 2.78 : 3.05 : 3.33 :
 Вн : 0.201: 0.191: 0.177: 0.161: 0.142: 0.123: 0.106: 0.092: 0.081: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.047: 0.044:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 1)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.093: 0.106: 0.120: 0.135: 0.149: 0.160: 0.167: 0.170:
 Fom: 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 38 : 32 : 26 : 18 : 9 : 1 :
 Uom: 3.45 : 3.18 : 2.96 : 2.69 : 2.44 : 2.21 : 1.98 : 1.76 : 1.55 : 1.36 : 1.18 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.72 : 0.71 :
 Вн : 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.093: 0.105: 0.120: 0.134: 0.148: 0.160: 0.167: 0.169:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.168: 0.161: 0.150: 0.136: 0.122: 0.107: 0.095: 0.084: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042:
 Fom: 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 :
 Uom: 0.72: 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.16 : 1.33 : 1.53 : 1.73 : 1.96 : 2.18 : 2.41 : 2.65 : 2.91 : 3.17 : 3.39 :
 Вн : 0.168: 0.161: 0.150: 0.136: 0.121: 0.107: 0.095: 0.084: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.093: 0.103: 0.113: 0.123: 0.132: 0.138: 0.140:
 Fom: 64 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 16 : 8 : 0 :
 Uom: 3.56 : 3.33 : 3.06 : 2.82 : 2.59 : 2.36 : 2.15 : 1.95 : 1.75 : 1.56 : 1.40 : 1.26 : 1.14 : 1.05 : 0.99 : 0.97 :
 Вн : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.068: 0.075: 0.083: 0.093: 0.103: 0.113: 0.123: 0.132: 0.137: 0.139:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.138: 0.133: 0.125: 0.115: 0.104: 0.094: 0.084: 0.076: 0.069: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:
 Fom: 353 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 :
 Uom: 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 1.38 : 1.54 : 1.73 : 1.92 : 2.12 : 2.34 : 2.56 : 2.79 : 3.04 : 3.28 : 3.52 :
 Вн : 0.138: 0.133: 0.124: 0.115: 0.104: 0.094: 0.084: 0.076: 0.069: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.089: 0.096: 0.103: 0.109: 0.113: 0.114:
 Fom: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 :
 Uom: 3.68 : 3.45 : 3.22 : 2.99 : 2.75 : 2.53 : 2.33 : 2.13 : 1.93 : 1.78 : 1.63 : 1.50 : 1.39 : 1.31 : 1.26 : 1.24 :
 Вн : 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.089: 0.096: 0.103: 0.109: 0.113: 0.114:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.113: 0.110: 0.104: 0.097: 0.090: 0.083: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.046: 0.042: 0.039:
 Fom: 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 : 301 : 299 :
 Uom: 1.26 : 1.30 : 1.38 : 1.48 : 1.61 : 1.76 : 1.94 : 2.11 : 2.31 : 2.51 : 2.73 : 2.96 : 3.18 : 3.43 : 3.65 :
 Вн : 0.113: 0.109: 0.104: 0.097: 0.090: 0.083: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.095 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.092: 0.094: 0.095:
 Fom: 58 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 :
 Uom: 3.81 : 3.61 : 3.39 : 3.15 : 2.91 : 2.72 : 2.52 : 2.34 : 2.17 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.65 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :
 Вн : 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.078: 0.083: 0.088: 0.091: 0.094: 0.095:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.095: 0.092: 0.088: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038:
 Fom: 354 : 348 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 : 302 :
 Uom: 1.53 : 1.57 : 1.64 : 1.73 : 1.85 : 1.98 : 2.14 : 2.31 : 2.50 : 2.70 : 2.89 : 3.10 : 3.33 : 3.56 : 3.78 :
 Вн : 0.094: 0.092: 0.088: 0.084: 0.079: 0.073: 0.068: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 620.0; напр.ветра=355)
 x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.076: 0.079: 0.081: 0.081:
 Fom: 55 : 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 :
 Uom: 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.12 : 2.91 : 2.73 : 2.55 : 2.39 : 2.25 : 2.11 : 2.01 : 1.92 : 1.85 : 1.81 : 1.84 :
 Вн : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.076: 0.079: 0.080: 0.080:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:
 Fom: 355 : 349 : 344 : 339 : 335 : 330 : 326 : 323 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : 305 :
 Uom: 1.80 : 1.85 : 1.92 : 2.00 : 2.10 : 2.23 : 2.37 : 2.52 : 2.71 : 2.89 : 3.08 : 3.28 : 3.52 : 3.71 : 3.97 :
 Вн : 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.069: 0.065: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -2310 : Y-строка 24 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070:
Фон: 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 35 : 32 : 28 : 24 : 20 : 15 : 10 : 5 : 0 :
Уон: 4.13 : 3.91 : 3.70 : 3.56 : 3.33 : 3.13 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 2.48 : 2.36 : 2.28 : 2.18 : 2.12 : 2.09 : 2.07 :
Вн : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.070:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Фон: 355 : 350 : 346 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 :
Уон: 2.08 : 2.11 : 2.17 : 2.27 : 2.34 : 2.46 : 2.61 : 2.75 : 2.91 : 3.08 : 3.28 : 3.47 : 3.67 : 3.88 : 4.13 :
Вн : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
Qc : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062:
Фон: 51 : 49 : 46 : 44 : 42 : 39 : 36 : 33 : 30 : 26 : 22 : 18 : 14 : 9 : 5 : 0 :
Уон: 4.29 : 4.07 : 3.88 : 3.68 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 3.02 : 2.87 : 2.73 : 2.61 : 2.52 : 2.44 : 2.39 : 2.35 : 2.34 :
Вн : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Фон: 356 : 351 : 347 : 342 : 338 : 334 : 331 : 327 : 324 : 321 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 :
Уон: 2.35 : 2.38 : 2.43 : 2.51 : 2.61 : 2.72 : 2.87 : 2.99 : 3.14 : 3.33 : 3.47 : 3.67 : 3.85 : 4.05 : 4.31 :
Вн : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033:
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.2156506 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 1.05 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЧИ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
1	6012	III	1.6486	10.2039843	99.89	99.89	6.1894846
В сумме = 10.2039843 99.89							
Суммарный вклад остальных = 0.0116663 0.11 (2 источника)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Груша суммашни :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |
Длина и ширина : L= 6000 м; В= 4800 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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-	0.034	0.036	0.038	0.041	0.043	0.046	0.049	0.052	0.054	0.057	0.060	0.063	0.065	0.067	0.068	0.069	0.068	0.067
2-	0.036	0.038	0.041	0.043	0.046	0.049	0.052	0.056	0.060	0.064	0.067	0.071	0.074	0.077	0.078	0.079	0.078	0.077
3-	0.037	0.040	0.043	0.045	0.049	0.053	0.057	0.061	0.066	0.071	0.076	0.081	0.085	0.089	0.091	0.092	0.091	0.089
4-	0.039	0.042	0.045	0.048	0.052	0.056	0.061	0.067	0.073	0.080	0.087	0.094	0.100	0.105	0.109	0.110	0.109	0.106
5-	0.040	0.043	0.047	0.051	0.055	0.061	0.067	0.074	0.082	0.090	0.100	0.110	0.119	0.127	0.132	0.134	0.133	0.128
6-	0.042	0.045	0.049	0.053	0.059	0.065	0.072	0.081	0.091	0.103	0.116	0.130	0.144	0.155	0.162	0.164	0.162	0.156
7-	0.043	0.047	0.051	0.056	0.062	0.069	0.078	0.089	0.102	0.118	0.136	0.154	0.171	0.184	0.193	0.197	0.194	0.185
8-	0.044	0.048	0.053	0.059	0.065	0.074	0.084	0.097	0.114	0.134	0.157	0.178	0.200	0.222	0.250	0.262	0.252	0.226
9-	0.045	0.049	0.055	0.061	0.068	0.078	0.090	0.106	0.126	0.150	0.176	0.204	0.249	0.318	0.383	0.416	0.390	0.326
10-	0.046	0.051	0.056	0.063	0.071	0.081	0.095	0.113	0.136	0.164	0.194	0.240	0.337	0.482	0.663	0.758	0.683	0.504
11-	0.047	0.051	0.057	0.064	0.073	0.084	0.099	0.119	0.145	0.174	0.209	0.288	0.447	0.752	1.252	1.647	1.320	0.803
12-	0.047	0.052	0.057	0.065	0.074	0.085	0.101	0.122	0.149	0.179	0.219	0.323	0.539	1.045	2.342	5.682	2.603	1.147
13-C	0.047	0.052	0.058	0.065	0.074	0.085	0.101	0.122	0.150	0.180	0.220	0.327	0.547	1.081	2.532	6.216	2.860	1.190
14-	0.047	0.051	0.057	0.064	0.073	0.084	0.099	0.119	0.146	0.175	0.212	0.297	0.468	0.810	1.423	1.948	1.513	0.872
15-	0.046	0.051	0.056	0.063	0.071	0.082	0.096	0.114	0.138	0.166	0.197	0.249	0.357	0.523	0.741	0.860	0.765	0.548
16-	0.045	0.050	0.055	0.061	0.069	0.079	0.091	0.107	0.128	0.153	0.179	0.210	0.264	0.342	0.421	0.460	0.429	0.352
17-	0.044	0.048	0.053	0.059	0.066	0.075	0.085	0.099	0.116	0.137	0.161	0.183	0.207	0.236	0.268	0.283	0.272	0.241
18-	0.043	0.047	0.051	0.057	0.063	0.070	0.079	0.091	0.104	0.121	0.140	0.159	0.175	0.190	0.201	0.205	0.202	0.192
19-	0.042	0.045	0.049	0.054	0.059	0.066	0.073	0.082	0.093	0.106	0.120	0.135	0.149	0.160	0.167	0.170	0.168	0.161
20-	0.041	0.044	0.047	0.051	0.056	0.061	0.068	0.075	0.083	0.093	0.103	0.113	0.123	0.132	0.138	0.140	0.138	0.133
21-	0.039	0.042	0.045	0.049	0.053	0.057	0.062	0.068	0.074	0.082	0.089	0.096	0.103	0.109	0.113	0.114	0.113	0.110
22-	0.038	0.040	0.043	0.046	0.049	0.053	0.058	0.062	0.067	0.073	0.078	0.083	0.088	0.092	0.094	0.095	0.095	0.092
23-	0.036	0.038	0.041	0.044	0.046	0.050	0.053	0.057	0.061	0.065	0.069	0.073	0.076	0.079	0.081	0.081	0.081	0.079
24-	0.035	0.037	0.039	0.041	0.044	0.046	0.049	0.052	0.055	0.059	0.062	0.064	0.067	0.069	0.070	0.070	0.070	0.069
25-	0.033	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.046	0.048	0.051	0.053	0.056	0.058	0.060	0.061	0.062	0.062	0.062	0.061

0.066 0.063 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.043 0.041 0.039 0.037 0.035 | 1

```

0.074 0.071 0.068 0.064 0.060 0.056 0.053 0.049 0.046 0.043 0.041 0.038 0.036 | 2
0.086 0.082 0.077 0.072 0.067 0.062 0.057 0.053 0.049 0.046 0.043 0.040 0.038 | 3
0.101 0.095 0.088 0.081 0.074 0.068 0.062 0.057 0.053 0.049 0.045 0.042 0.039 | 4
0.120 0.111 0.101 0.092 0.083 0.075 0.068 0.061 0.056 0.051 0.047 0.044 0.041 | 5
0.145 0.132 0.118 0.105 0.093 0.082 0.073 0.066 0.060 0.054 0.049 0.045 0.042 | 6
0.172 0.157 0.138 0.120 0.104 0.091 0.080 0.070 0.063 0.057 0.052 0.047 0.043 | 7
0.203 0.181 0.160 0.137 0.116 0.099 0.086 0.075 0.066 0.059 0.054 0.049 0.045 | 8
0.257 0.208 0.179 0.154 0.129 0.108 0.092 0.079 0.069 0.062 0.055 0.050 0.046 | 9
0.352 0.250 0.198 0.168 0.140 0.116 0.097 0.083 0.072 0.064 0.057 0.051 0.047 |10
0.475 0.304 0.215 0.178 0.148 0.121 0.101 0.085 0.074 0.065 0.058 0.052 0.047 |11
0.576 0.342 0.227 0.184 0.153 0.125 0.103 0.087 0.075 0.066 0.058 0.052 0.048 |12
0.587 0.347 0.229 0.184 0.153 0.125 0.103 0.087 0.075 0.066 0.058 0.052 0.047 |13
0.498 0.312 0.217 0.179 0.149 0.122 0.101 0.086 0.074 0.065 0.058 0.052 0.047 |14
0.374 0.260 0.201 0.170 0.142 0.117 0.098 0.083 0.072 0.064 0.057 0.051 0.047 |15
0.273 0.214 0.183 0.157 0.131 0.109 0.093 0.080 0.070 0.062 0.056 0.050 0.046 |16
0.210 0.186 0.163 0.140 0.119 0.101 0.087 0.076 0.067 0.060 0.054 0.049 0.045 |17
0.177 0.161 0.142 0.123 0.106 0.092 0.081 0.071 0.064 0.057 0.052 0.048 0.044 |18
0.150 0.136 0.122 0.107 0.095 0.084 0.074 0.067 0.060 0.055 0.050 0.046 0.042 |19
0.125 0.115 0.104 0.094 0.084 0.076 0.069 0.062 0.057 0.052 0.048 0.044 0.041 |20
0.104 0.097 0.090 0.083 0.075 0.069 0.063 0.058 0.053 0.049 0.046 0.042 0.039 |21
0.088 0.084 0.079 0.073 0.068 0.063 0.058 0.054 0.050 0.046 0.043 0.041 0.038 |22
0.076 0.073 0.069 0.065 0.061 0.057 0.054 0.050 0.047 0.044 0.041 0.039 0.036 |23
0.067 0.065 0.062 0.059 0.056 0.053 0.050 0.047 0.044 0.041 0.039 0.037 0.035 |24
0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.048 0.046 0.044 0.041 0.039 0.037 0.035 0.033 |25
    
```

```

-----
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> См = 10.2156506
Достигается в точке с координатами: Хм = 420.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум = -110.0 м
При опасном направлении ветра : 9 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с
    
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(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

у= -2492; -2361; -2292; -2492; -2231; -2492; -2100; -2292; -2492; -2492; -2198; -2492; -2292; -2292; -2296;

 x= 2120; 2217; 2269; 2300; 2314; 2320; 2412; 2469; 2480; 2520; 2564; 2660; 2669; 2710; 2716;

 Qc : 0.048; 0.049; 0.049; 0.045; 0.050; 0.045; 0.050; 0.046; 0.043; 0.043; 0.046; 0.041; 0.044; 0.043; 0.043;

у= -2492; -2492; -2394; -2492; -2492;

 x= 2720; 2840; 2868; 2920; 3020;

 Qc : 0.041; 0.039; 0.040; 0.038; 0.037;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0504679 доли ПДКмр|
 Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ноm	Код	Гип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	|
---	---	---	---	---	---	---	---	---
| 1	| 6012	| П1	| 1.6486	| 0.0503943	| 99.85	| 99.85	| 0.030567965	|
В сумме = 0.0503943 99.85								|
Суммарный вклад остальных = 0.0000736 0.15 (2 источника)								|

9. Результаты расчета по границе сазоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
 x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
 Qc: 0.209: 0.211: 0.212: 0.213: 0.215: 0.217: 0.215: 0.216: 0.212: 0.209: 0.206: 0.204: 0.201: 0.200: 0.198:
 Фом: 350: 356: 3: 10: 17: 24: 35: 35: 41: 47: 54: 61: 67: 74: 80:
 Уом: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Вн: 0.209: 0.210: 0.212: 0.213: 0.215: 0.217: 0.215: 0.215: 0.212: 0.209: 0.206: 0.203: 0.201: 0.199: 0.198:
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
 Qc: 0.197: 0.196: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190: 0.189: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179:
 Фом: 87: 90: 90: 94: 100: 107: 113: 119: 125: 125: 125: 131: 137: 143: 149:
 Уом: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Вн: 0.197: 0.196: 0.196: 0.194: 0.192: 0.190: 0.189: 0.188: 0.186: 0.186: 0.186: 0.184: 0.182: 0.180: 0.179:
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
 x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
 Qc: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.184: 0.187: 0.190: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190:
 Фом: 155: 161: 167: 172: 178: 184: 190: 196: 202: 208: 214: 214: 217: 223: 229:
 Уом: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Вн: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.184: 0.186: 0.189: 0.192: 0.192: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190:
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc: 0.190: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.195: 0.197: 0.200: 0.203: 0.206: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207:
 Фом: 235: 242: 248: 254: 260: 267: 273: 280: 286: 293: 302: 302: 302: 309: 316:
 Уом: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Вн: 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.193: 0.195: 0.197: 0.199: 0.203: 0.206: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207: 0.207:
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:
 Qc: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209: 0.209:
 Фом: 323: 329: 336: 343: 350:
 Уом: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Вн: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.209:
 Кн: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 15.7 м, Y= -969.2 м
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2168191 доли ПДКмр |
 Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Вьброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6012	П1	1.6486	0.2165685	99.88	99.88	0.131365120
В сумме = 0.2165685 99.88							
Суммарный вклад остальных = 0.0002506 0.12 (2 источника)							

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксибензол (155)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Dn	Выброс
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	1.604200	
6011	П1	2.0			0.0		437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0.0003800	
6012	П1	2.0			0.0		432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0.3297200	
Примесь 0330															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	
Примесь 0337															
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	8.136700	
6011	П1	2.0			0.0		437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0.0018500	
6012	П1	2.0			0.0		432.52	-28.65	2.72	2.72	0.00	1.0	1.00	0.0769400	
Примесь 1071															
6004	П1	2.0			0.0		382.26	13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0.0005700	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксибензол (155)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cm = Cx1/ПДК1 +...+ Cxn/ПДКn
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры					
Номер\Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
n/n\Ист.	М	П	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	28.896540	T	0.001422	137.70	1708.9
2	6011	0.002270	П1	0.081077	0.50	11.4
3	6012	1.663988	П1	59.431862	0.50	11.4
4	6004	0.057000	П1	2.035842	0.50	11.4

Суммарный Мq= 30.619798 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам = 61.550201 долей ПДК |
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ДТЕО для остальных
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксibenзол (155)
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 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 9.0(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 :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксibenзол (155)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 - Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 2290 : Y-строка 1 Стах= 0.072 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qс : 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.072:
 Фон: 128 : 130 : 132 : 134 : 136 : 139 : 142 : 145 : 149 : 152 : 156 : 161 : 165 : 170 : 175 : 180 :
 Uоп: 4.19 : 3.97 : 3.73 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 2.99 : 2.81 : 2.65 : 2.53 : 2.41 : 2.31 : 2.23 : 2.17 : 2.14 : 2.12 :

Vi : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.069:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 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: 0.001: 0.001:
 Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qс : 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.036:
 Фон: 185 : 190 : 194 : 199 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 221 : 223 : 226 : 228 : 230 : 232 :
 Uоп: 2.13 : 2.16 : 2.22 : 2.30 : 2.40 : 2.51 : 2.64 : 2.79 : 2.96 : 3.14 : 3.33 : 3.52 : 3.70 : 3.91 : 4.13 :

Vi : 0.069: 0.068: 0.066: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 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:
 Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 2090 : Y-строка 2 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qс : 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.078: 0.080: 0.082: 0.082:
 Фон: 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 136 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 : 159 : 164 : 169 : 174 : 180 :
 Uоп: 4.01 : 3.77 : 3.56 : 3.36 : 3.15 : 2.96 : 2.76 : 2.59 : 2.43 : 2.29 : 2.16 : 2.05 : 1.96 : 1.91 : 1.86 : 1.85 :

Vi : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.056: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.075: 0.077: 0.079: 0.079:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qс : 0.082: 0.080: 0.078: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.048: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038:
 Фон: 185 : 190 : 196 : 200 : 205 : 209 : 213 : 217 : 220 : 223 : 226 : 228 : 231 : 233 : 235 :
 Uоп: 1.86 : 1.88 : 1.96 : 2.04 : 2.14 : 2.26 : 2.42 : 2.58 : 2.74 : 2.91 : 3.13 : 3.33 : 3.52 : 3.74 : 3.97 :

Vi : 0.079: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.065: 0.061: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 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:
 Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 1890 : Y-строка 3 Стах= 0.096 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qс : 0.039: 0.042: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074: 0.079: 0.085: 0.089: 0.093: 0.095: 0.096:
 Фон: 122 : 124 : 126 : 128 : 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 152 : 157 : 162 : 168 : 174 : 180 :
 Uоп: 3.85 : 3.61 : 3.40 : 3.18 : 2.96 : 2.75 : 2.56 : 2.38 : 2.20 : 2.06 : 1.92 : 1.79 : 1.69 : 1.63 : 1.59 : 1.57 :

Vi : 0.038: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.066: 0.071: 0.077: 0.082: 0.086: 0.090: 0.092: 0.093:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 0.001: 0.001: 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:
 Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qс : 0.096: 0.093: 0.090: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070: 0.064: 0.060: 0.055: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039:
 Фон: 186 : 191 : 197 : 202 : 207 : 212 : 216 : 220 : 223 : 226 : 229 : 231 : 233 : 235 : 237 :
 Uоп: 1.59 : 1.63 : 1.69 : 1.78 : 1.91 : 2.04 : 2.18 : 2.35 : 2.53 : 2.73 : 2.96 : 3.15 : 3.39 : 3.61 : 3.81 :

Vi : 0.092: 0.090: 0.087: 0.082: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Ки: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 0.003: 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:
 Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 1690 : Y-строка 4 Стах= 0.115 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.041: 0.043: 0.047: 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.076: 0.084: 0.091: 0.098: 0.105: 0.110: 0.114: 0.115:
Фон: 120 : 121 : 123 : 125 : 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 150 : 155 : 160 : 167 : 173 : 180 :
Uon: 3.69 : 3.47 : 3.25 : 3.00 : 2.78 : 2.56 : 2.36 : 2.17 : 1.98 : 1.82 : 1.67 : 1.54 : 1.44 : 1.36 : 1.31 : 1.29 :
Вн : 0.039: 0.042 : 0.045 : 0.048 : 0.053 : 0.057 : 0.062 : 0.068 : 0.074 : 0.081 : 0.087 : 0.094 : 0.101 : 0.106 : 0.110 : 0.111 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.001: 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.114: 0.111: 0.105: 0.099: 0.091: 0.084: 0.077: 0.071: 0.065: 0.060: 0.055: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041:
Фон: 186 : 193 : 199 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 226 : 229 : 232 : 234 : 236 : 238 : 240 :
Uon: 1.31 : 1.35 : 1.43 : 1.53 : 1.66 : 1.81 : 1.96 : 2.15 : 2.34 : 2.55 : 2.75 : 2.99 : 3.22 : 3.45 : 3.67 :
Вн : 0.110: 0.107 : 0.102 : 0.095 : 0.088 : 0.081 : 0.075 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.053 : 0.049 : 0.045 : 0.042 : 0.040 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 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 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.140 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.042: 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.058 : 0.063 : 0.070 : 0.077 : 0.085 : 0.095 : 0.105 : 0.115 : 0.125 : 0.133 : 0.138 : 0.140:
Фон: 117 : 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 146 : 152 : 158 : 165 : 172 : 180 :
Uon: 3.56 : 3.33 : 3.08 : 2.85 : 2.62 : 2.40 : 2.18 : 1.98 : 1.79 : 1.60 : 1.44 : 1.30 : 1.18 : 1.10 : 1.04 : 1.02 :
Вн : 0.041: 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.061 : 0.067 : 0.074 : 0.082 : 0.091 : 0.101 : 0.111 : 0.120 : 0.128 : 0.134 : 0.136 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.001: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.139: 0.133 : 0.126 : 0.116 : 0.106 : 0.096 : 0.086 : 0.078 : 0.070 : 0.064 : 0.058 : 0.054 : 0.049 : 0.046 : 0.042:
Фон: 187 : 194 : 201 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 230 : 233 : 235 : 238 : 240 : 241 : 243 :
Uon: 1.04 : 1.08 : 1.17 : 1.28 : 1.42 : 1.59 : 1.76 : 1.96 : 2.15 : 2.37 : 2.59 : 2.82 : 3.07 : 3.28 : 3.56 :
Вн : 0.134: 0.129 : 0.121 : 0.112 : 0.102 : 0.092 : 0.083 : 0.075 : 0.068 : 0.062 : 0.056 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.005: 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.172 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.044: 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.061 : 0.068 : 0.076 : 0.085 : 0.095 : 0.108 : 0.122 : 0.136 : 0.150 : 0.162 : 0.169 : 0.172:
Фон: 114 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 142 : 148 : 155 : 163 : 171 : 180 :
Uon: 3.47 : 3.22 : 2.96 : 2.72 : 2.47 : 2.25 : 2.02 : 1.80 : 1.59 : 1.39 : 1.22 : 1.06 : 0.93 : 0.83 : 0.77 : 0.75 :
Вн : 0.042: 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.065 : 0.073 : 0.082 : 0.092 : 0.104 : 0.117 : 0.131 : 0.145 : 0.156 : 0.163 : 0.165 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.001: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.169: 0.163 : 0.152 : 0.138 : 0.123 : 0.109 : 0.097 : 0.086 : 0.077 : 0.069 : 0.062 : 0.056 : 0.052 : 0.047 : 0.044:
Фон: 188 : 196 : 204 : 211 : 217 : 222 : 227 : 230 : 234 : 236 : 239 : 241 : 243 : 245 : 246 :
Uon: 0.77 : 0.82 : 0.92 : 1.04 : 1.20 : 1.37 : 1.56 : 1.77 : 1.98 : 2.21 : 2.44 : 2.68 : 2.91 : 3.19 : 3.44 :
Вн : 0.164: 0.157 : 0.146 : 0.133 : 0.119 : 0.106 : 0.093 : 0.083 : 0.074 : 0.066 : 0.060 : 0.055 : 0.050 : 0.046 : 0.042 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.006: 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.206 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.045: 0.049 : 0.053 : 0.059 : 0.065 : 0.073 : 0.082 : 0.093 : 0.107 : 0.123 : 0.142 : 0.161 : 0.178 : 0.192 : 0.202 : 0.206:
Фон: 110 : 112 : 113 : 115 : 117 : 119 : 122 : 125 : 128 : 133 : 138 : 144 : 151 : 160 : 169 : 179 :
Uon: 3.36 : 3.07 : 2.82 : 2.58 : 2.34 : 2.10 : 1.86 : 1.63 : 1.41 : 1.20 : 1.01 : 0.84 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 :
Вн : 0.043: 0.047 : 0.051 : 0.057 : 0.063 : 0.070 : 0.079 : 0.090 : 0.103 : 0.119 : 0.137 : 0.156 : 0.172 : 0.185 : 0.195 : 0.199 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.002: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.203: 0.193 : 0.180 : 0.163 : 0.144 : 0.125 : 0.109 : 0.095 : 0.083 : 0.073 : 0.066 : 0.059 : 0.054 : 0.049 : 0.045:
Фон: 190 : 199 : 208 : 215 : 222 : 227 : 231 : 235 : 238 : 241 : 243 : 245 : 247 : 248 : 250 :
Uon: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.82 : 0.98 : 1.17 : 1.38 : 1.60 : 1.83 : 2.07 : 2.31 : 2.55 : 2.81 : 3.06 : 3.33 :
Вн : 0.196: 0.187 : 0.174 : 0.158 : 0.139 : 0.121 : 0.105 : 0.091 : 0.080 : 0.071 : 0.064 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.007: 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.273 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.046: 0.050 : 0.055 : 0.061 : 0.068 : 0.077 : 0.088 : 0.102 : 0.119 : 0.140 : 0.164 : 0.186 : 0.209 : 0.233 : 0.261 : 0.273:
Фон: 107 : 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 :
Uon: 3.26 : 3.02 : 2.73 : 2.48 : 2.23 : 1.98 : 1.73 : 1.48 : 1.25 : 1.02 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
Вн : 0.045: 0.049 : 0.053 : 0.059 : 0.066 : 0.074 : 0.085 : 0.098 : 0.115 : 0.135 : 0.158 : 0.180 : 0.202 : 0.224 : 0.252 : 0.264 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.002: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.008 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
Qc : 0.262: 0.235 : 0.212 : 0.189 : 0.167 : 0.143 : 0.121 : 0.104 : 0.089 : 0.078 : 0.069 : 0.062 : 0.056 : 0.051 : 0.047:
Фон: 192 : 203 : 213 : 221 : 227 : 232 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 252 : 253 :
Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
Вн : 0.254: 0.228 : 0.205 : 0.182 : 0.161 : 0.138 : 0.117 : 0.100 : 0.086 : 0.076 : 0.067 : 0.060 : 0.054 : 0.049 : 0.045 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.008: 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.432 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=179)
x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
Qc : 0.046: 0.050 : 0.055 : 0.061 : 0.068 : 0.077 : 0.088 : 0.102 : 0.119 : 0.140 : 0.164 : 0.186 : 0.209 : 0.233 : 0.261 : 0.273:
Фон: 107 : 108 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 132 : 139 : 146 : 156 : 167 : 179 :
Uon: 3.26 : 3.02 : 2.73 : 2.48 : 2.23 : 1.98 : 1.73 : 1.48 : 1.25 : 1.02 : 0.81 : 0.71 : 0.72 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :
Вн : 0.045: 0.049 : 0.053 : 0.059 : 0.066 : 0.074 : 0.085 : 0.098 : 0.115 : 0.135 : 0.158 : 0.180 : 0.202 : 0.224 : 0.252 : 0.264 :
Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Вн : 0.002: 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.008 :
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.045 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.066 : 0.073 : 0.083 : 0.095 : 0.109 : 0.126 : 0.146 : 0.166 : 0.183 : 0.198 : 0.209 : 0.214 :
 Фом: 70 : 69 : 67 : 66 : 64 : 62 : 59 : 56 : 52 : 48 : 43 : 37 : 29 : 21 : 11 : 1 :
 Уом: 3.33 : 3.08 : 2.82 : 2.56 : 2.31 : 2.07 : 1.83 : 1.60 : 1.38 : 1.16 : 0.97 : 0.79 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :

 Вн : 0.044 : 0.047 : 0.052 : 0.057 : 0.063 : 0.071 : 0.080 : 0.091 : 0.105 : 0.122 : 0.141 : 0.160 : 0.177 : 0.192 : 0.202 : 0.207 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.210 : 0.200 : 0.185 : 0.168 : 0.148 : 0.128 : 0.111 : 0.096 : 0.084 : 0.074 : 0.066 : 0.060 : 0.054 : 0.050 : 0.046 :
 Фом: 350 : 340 : 331 : 324 : 318 : 312 : 308 : 304 : 301 : 299 : 296 : 294 : 293 : 291 : 290 :
 Уом: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.77 : 0.95 : 1.14 : 1.35 : 1.57 : 1.80 : 2.04 : 2.28 : 2.53 : 2.79 : 3.05 : 3.33 :

 Вн : 0.203 : 0.193 : 0.179 : 0.163 : 0.143 : 0.124 : 0.107 : 0.093 : 0.081 : 0.072 : 0.064 : 0.058 : 0.052 : 0.048 : 0.044 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.056 : 0.062 : 0.069 : 0.077 : 0.086 : 0.097 : 0.110 : 0.125 : 0.140 : 0.155 : 0.167 : 0.174 : 0.177 :
 Фом: 67 : 65 : 64 : 62 : 60 : 57 : 55 : 51 : 48 : 43 : 38 : 32 : 25 : 18 : 9 : 0 :
 Уом: 3.45 : 3.19 : 2.96 : 2.68 : 2.44 : 2.21 : 1.98 : 1.76 : 1.55 : 1.36 : 1.18 : 1.02 : 0.89 : 0.79 : 0.72 : 0.72 :

 Вн : 0.042 : 0.046 : 0.050 : 0.054 : 0.060 : 0.066 : 0.074 : 0.083 : 0.094 : 0.106 : 0.121 : 0.136 : 0.150 : 0.161 : 0.169 : 0.171 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.175 : 0.168 : 0.157 : 0.142 : 0.127 : 0.112 : 0.099 : 0.087 : 0.078 : 0.070 : 0.063 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 :
 Фом: 352 : 343 : 335 : 328 : 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 300 : 298 : 296 : 295 : 293 :
 Уом: 0.72 : 0.78 : 0.87 : 1.00 : 1.16 : 1.33 : 1.53 : 1.74 : 1.96 : 2.18 : 2.43 : 2.65 : 2.91 : 3.16 : 3.39 :

 Вн : 0.169 : 0.162 : 0.152 : 0.138 : 0.122 : 0.108 : 0.095 : 0.084 : 0.075 : 0.067 : 0.061 : 0.055 : 0.050 : 0.046 : 0.043 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.042 : 0.046 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.064 : 0.071 : 0.078 : 0.087 : 0.097 : 0.107 : 0.118 : 0.129 : 0.137 : 0.143 : 0.145 :
 Фом: 64 : 62 : 60 : 58 : 56 : 54 : 51 : 47 : 44 : 39 : 34 : 29 : 22 : 15 : 8 : 0 :
 Уом: 3.56 : 3.33 : 3.07 : 2.82 : 2.59 : 2.36 : 2.15 : 1.95 : 1.75 : 1.56 : 1.40 : 1.26 : 1.14 : 1.05 : 0.99 : 0.97 :

 Вн : 0.041 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.062 : 0.068 : 0.075 : 0.084 : 0.093 : 0.104 : 0.114 : 0.124 : 0.133 : 0.139 : 0.141 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.144 : 0.138 : 0.130 : 0.119 : 0.108 : 0.098 : 0.088 : 0.079 : 0.071 : 0.065 : 0.059 : 0.054 : 0.050 : 0.046 : 0.043 :
 Фом: 353 : 345 : 338 : 332 : 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 : 298 : 296 :
 Уом: 0.99 : 1.04 : 1.12 : 1.24 : 1.38 : 1.54 : 1.73 : 1.91 : 2.12 : 2.34 : 2.56 : 2.79 : 3.02 : 3.28 : 3.52 :

 Вн : 0.139 : 0.134 : 0.126 : 0.116 : 0.105 : 0.095 : 0.085 : 0.077 : 0.069 : 0.063 : 0.057 : 0.052 : 0.048 : 0.044 : 0.041 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.004 : 0.004 : 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 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.051 : 0.055 : 0.060 : 0.065 : 0.071 : 0.078 : 0.085 : 0.093 : 0.101 : 0.108 : 0.114 : 0.117 : 0.119 :
 Фом: 61 : 59 : 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 31 : 26 : 20 : 14 : 7 : 0 :
 Уом: 3.67 : 3.45 : 3.22 : 2.99 : 2.75 : 2.53 : 2.33 : 2.13 : 1.93 : 1.78 : 1.63 : 1.50 : 1.39 : 1.31 : 1.27 : 1.24 :

 Вн : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.049 : 0.053 : 0.058 : 0.063 : 0.069 : 0.075 : 0.082 : 0.090 : 0.097 : 0.104 : 0.110 : 0.114 : 0.115 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.118 : 0.114 : 0.108 : 0.101 : 0.094 : 0.086 : 0.079 : 0.072 : 0.066 : 0.060 : 0.055 : 0.051 : 0.047 : 0.044 : 0.041 :
 Фом: 354 : 347 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 : 301 : 299 :
 Уом: 1.26 : 1.30 : 1.38 : 1.48 : 1.61 : 1.76 : 1.94 : 2.11 : 2.31 : 2.51 : 2.73 : 2.96 : 3.18 : 3.40 : 3.65 :

 Вн : 0.114 : 0.110 : 0.105 : 0.098 : 0.091 : 0.083 : 0.076 : 0.070 : 0.064 : 0.058 : 0.054 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.040 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :
 Qc : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.048 : 0.052 : 0.056 : 0.060 : 0.065 : 0.070 : 0.076 : 0.081 : 0.087 : 0.092 : 0.095 : 0.098 : 0.099 :
 Фом: 58 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 33 : 28 : 23 : 18 : 12 : 6 : 0 :
 Уом: 3.81 : 3.61 : 3.39 : 3.15 : 2.91 : 2.72 : 2.52 : 2.34 : 2.17 : 2.01 : 1.87 : 1.75 : 1.65 : 1.57 : 1.53 : 1.51 :

 Вн : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.050 : 0.054 : 0.058 : 0.063 : 0.068 : 0.073 : 0.079 : 0.084 : 0.089 : 0.092 : 0.095 : 0.096 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :
 Qc : 0.099 : 0.096 : 0.092 : 0.087 : 0.082 : 0.076 : 0.071 : 0.066 : 0.061 : 0.056 : 0.052 : 0.048 : 0.045 : 0.042 : 0.040 :
 Фом: 354 : 348 : 343 : 337 : 332 : 328 : 324 : 320 : 316 : 313 : 311 : 308 : 306 : 304 : 302 :
 Уом: 1.53 : 1.58 : 1.64 : 1.74 : 1.86 : 2.00 : 2.14 : 2.31 : 2.50 : 2.70 : 2.91 : 3.10 : 3.33 : 3.56 : 3.78 :

 Вн : 0.095 : 0.093 : 0.089 : 0.084 : 0.079 : 0.074 : 0.068 : 0.063 : 0.059 : 0.054 : 0.050 : 0.047 : 0.044 : 0.041 : 0.038 :
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.003 : 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 :
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.064: 0.068: 0.072: 0.076: 0.079: 0.082: 0.084: 0.085:
 Фом: 55 : 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 30 : 26 : 21 : 16 : 11 : 6 : 0 :
 Uom: 3.97 : 3.74 : 3.52 : 3.33 : 3.12 : 2.91 : 2.73 : 2.55 : 2.39 : 2.25 : 2.11 : 2.01 : 1.92 : 1.85 : 1.81 : 1.79 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.084: 0.082: 0.080: 0.076: 0.072: 0.068: 0.064: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038:
 Фом: 355 : 349 : 344 : 339 : 335 : 330 : 326 : 323 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 : 305 :
 Uom: 1.80 : 1.85 : 1.92 : 2.00 : 2.10 : 2.23 : 2.38 : 2.53 : 2.71 : 2.89 : 3.09 : 3.28 : 3.52 : 3.71 : 3.97 :

Вн : 0.081: 0.080: 0.077: 0.074: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.073 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073:
 Фом: 53 : 51 : 49 : 47 : 44 : 41 : 38 : 35 : 32 : 28 : 24 : 20 : 15 : 10 : 5 : 0 :
 Uom: 4.13 : 3.91 : 3.70 : 3.56 : 3.33 : 3.13 : 2.96 : 2.77 : 2.62 : 2.48 : 2.36 : 2.27 : 2.18 : 2.12 : 2.09 : 2.07 :

Вн : 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.073: 0.072: 0.070: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036:
 Фом: 355 : 350 : 346 : 341 : 337 : 332 : 329 : 325 : 322 : 319 : 316 : 314 : 311 : 309 : 307 :
 Uom: 2.07 : 2.11 : 2.17 : 2.24 : 2.34 : 2.46 : 2.61 : 2.75 : 2.91 : 3.08 : 3.28 : 3.47 : 3.68 : 3.87 : 4.13 :

Вн : 0.071: 0.069: 0.068: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.037: 0.035:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420:

Qc : 0.035: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065:
 Фом: 50 : 49 : 46 : 44 : 42 : 39 : 36 : 33 : 30 : 26 : 22 : 18 : 14 : 9 : 5 : 0 :
 Uom: 4.31 : 4.07 : 3.88 : 3.68 : 3.52 : 3.33 : 3.16 : 3.00 : 2.87 : 2.73 : 2.61 : 2.52 : 2.44 : 2.39 : 2.36 : 2.34 :

Вн : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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: 0.002:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.064: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
 Фом: 356 : 351 : 347 : 342 : 338 : 334 : 331 : 327 : 324 : 321 : 319 : 316 : 314 : 312 : 310 :
 Uom: 2.35 : 2.39 : 2.44 : 2.51 : 2.61 : 2.72 : 2.87 : 2.99 : 3.11 : 3.33 : 3.47 : 3.67 : 3.88 : 4.06 : 4.27 :

Вн : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.036: 0.034:
 Кн : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Вн : 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:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.3296394 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 9 град.
 и скорости ветра 1.03 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заданно вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум.	Кэф.влияния
Ист.	M	(Mg)	C	(доли ПДК)	б	СМ	
1	6012	П1	1.6640	10.2984886	99.70	99.70	6.1890326
В сумме =				10.2984886	99.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0311508	0.30	(3 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксибензол (155)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 м
 Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(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-	0.036	0.038	0.040	0.043	0.045	0.048	0.051	0.054	0.057	0.060	0.063	0.066	0.068	0.070	0.071	0.072	0.071	0.070	1
2-	0.038	0.040	0.042	0.045	0.048	0.051	0.055	0.059	0.062	0.066	0.070	0.074	0.078	0.080	0.082	0.082	0.082	0.080	2
3-	0.039	0.042	0.044	0.048	0.051	0.055	0.059	0.064	0.069	0.074	0.079	0.085	0.089	0.093	0.095	0.096	0.096	0.093	3
4-	0.041	0.043	0.047	0.050	0.054	0.059	0.064	0.070	0.076	0.084	0.091	0.098	0.105	0.110	0.114	0.115	0.114	0.111	4
5-	0.042	0.045	0.049	0.053	0.058	0.063	0.070	0.077	0.085	0.095	0.105	0.115	0.125	0.133	0.138	0.140	0.139	0.133	5
6-	0.044	0.047	0.051	0.056	0.061	0.068	0.076	0.085	0.095	0.108	0.122	0.136	0.150	0.162	0.169	0.172	0.169	0.163	6
7-	0.045	0.049	0.053	0.059	0.065	0.073	0.082	0.093	0.107	0.123	0.142	0.161	0.178	0.192	0.202	0.206	0.203	0.193	7
8-	0.046	0.050	0.055	0.061	0.068	0.077	0.088	0.102	0.119	0.140	0.164	0.186	0.209	0.233	0.261	0.273	0.262	0.235	8
9-	0.047	0.052	0.057	0.063	0.072	0.081	0.094	0.110	0.132	0.157	0.184	0.214	0.261	0.333	0.401	0.432	0.405	0.338	9
10-	0.048	0.053	0.059	0.065	0.074	0.085	0.099	0.118	0.143	0.172	0.203	0.251	0.354	0.507	0.693	0.784	0.702	0.520	10
11-	0.049	0.054	0.060	0.067	0.076	0.088	0.103	0.124	0.151	0.182	0.219	0.302	0.470	0.792	1.311	1.678	1.343	0.824	11

12-| 0.049 0.054 0.060 0.067 0.077 0.089 0.105 0.127 0.156 0.188 0.229 0.338 0.563 1.091 2.453 5.736 2.631 1.174 |-12
 13-C 0.049 0.054 0.060 0.068 0.077 0.089 0.105 0.128 0.156 0.188 0.230 0.340 0.568 1.108 2.55810.330 2.941 1.228 C-13
 14-| 0.049 0.054 0.060 0.067 0.076 0.088 0.104 0.125 0.152 0.183 0.221 0.308 0.485 0.830 1.446 1.981 1.564 0.904 |-14
 15-| 0.048 0.053 0.059 0.066 0.074 0.085 0.100 0.119 0.144 0.174 0.206 0.259 0.369 0.538 0.760 0.886 0.790 0.569 |-15
 16-| 0.047 0.052 0.057 0.064 0.072 0.082 0.095 0.112 0.133 0.160 0.187 0.219 0.273 0.354 0.435 0.475 0.444 0.366 |-16
 17-| 0.046 0.051 0.056 0.062 0.069 0.078 0.089 0.103 0.121 0.143 0.168 0.191 0.216 0.245 0.278 0.293 0.282 0.250 |-17
 18-| 0.045 0.049 0.054 0.059 0.066 0.073 0.083 0.095 0.109 0.126 0.146 0.166 0.183 0.198 0.209 0.214 0.210 0.200 |-18
 19-| 0.044 0.047 0.051 0.056 0.062 0.069 0.077 0.086 0.097 0.110 0.125 0.140 0.155 0.167 0.174 0.177 0.175 0.168 |-19
 20-| 0.042 0.046 0.049 0.054 0.059 0.064 0.071 0.078 0.087 0.097 0.107 0.118 0.129 0.137 0.143 0.145 0.144 0.138 |-20
 21-| 0.041 0.044 0.047 0.051 0.055 0.060 0.065 0.071 0.078 0.085 0.093 0.101 0.108 0.114 0.117 0.119 0.118 0.114 |-21
 22-| 0.039 0.042 0.045 0.048 0.052 0.056 0.060 0.065 0.070 0.076 0.081 0.087 0.092 0.095 0.098 0.099 0.099 0.096 |-22
 23-| 0.038 0.040 0.043 0.045 0.048 0.052 0.056 0.059 0.064 0.068 0.072 0.076 0.079 0.082 0.084 0.085 0.084 0.082 |-23
 24-| 0.036 0.038 0.041 0.043 0.046 0.048 0.051 0.055 0.058 0.061 0.064 0.067 0.070 0.072 0.073 0.073 0.073 0.072 |-24
 25-| 0.035 0.036 0.039 0.041 0.043 0.045 0.048 0.050 0.053 0.055 0.058 0.060 0.062 0.063 0.064 0.065 0.064 0.064 |-25

-----C-----
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

0.068 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.048 0.045 0.043 0.040 0.038 0.036 | 1
 0.078 0.075 0.071 0.067 0.063 0.059 0.055 0.052 0.048 0.045 0.043 0.040 0.038 | 2
 0.090 0.085 0.080 0.075 0.070 0.064 0.060 0.055 0.051 0.048 0.045 0.042 0.039 | 3
 0.105 0.099 0.091 0.084 0.077 0.071 0.065 0.060 0.055 0.051 0.047 0.044 0.041 | 4
 0.126 0.116 0.106 0.096 0.086 0.078 0.070 0.064 0.058 0.054 0.049 0.046 0.042 | 5
 0.152 0.138 0.123 0.109 0.097 0.086 0.077 0.069 0.062 0.056 0.052 0.047 0.044 | 6
 0.180 0.163 0.144 0.125 0.109 0.095 0.083 0.073 0.066 0.059 0.054 0.049 0.045 | 7
 0.212 0.189 0.167 0.143 0.121 0.104 0.089 0.078 0.069 0.062 0.056 0.051 0.047 | 8
 0.266 0.217 0.187 0.160 0.134 0.112 0.095 0.083 0.072 0.064 0.058 0.052 0.048 | 9
 0.365 0.259 0.206 0.175 0.146 0.120 0.101 0.086 0.075 0.066 0.059 0.053 0.049 | 10
 0.491 0.314 0.224 0.185 0.154 0.126 0.105 0.089 0.077 0.068 0.060 0.054 0.049 | 11
 0.595 0.354 0.236 0.191 0.159 0.130 0.107 0.091 0.078 0.068 0.061 0.055 0.050 | 12
 0.608 0.360 0.238 0.192 0.160 0.130 0.108 0.091 0.078 0.069 0.061 0.055 0.050 C-13
 0.517 0.324 0.226 0.187 0.155 0.127 0.106 0.089 0.077 0.068 0.060 0.054 0.049 | 14
 0.389 0.270 0.210 0.177 0.147 0.122 0.102 0.087 0.075 0.066 0.059 0.054 0.049 | 15
 0.283 0.223 0.190 0.163 0.136 0.114 0.097 0.083 0.073 0.065 0.058 0.053 0.048 | 16
 0.219 0.193 0.170 0.146 0.123 0.105 0.091 0.079 0.070 0.062 0.056 0.051 0.047 | 17
 0.185 0.168 0.148 0.128 0.111 0.096 0.084 0.074 0.066 0.060 0.054 0.050 0.046 | 18
 0.157 0.142 0.127 0.112 0.099 0.087 0.078 0.070 0.063 0.057 0.052 0.048 0.044 | 19
 0.130 0.119 0.108 0.098 0.088 0.079 0.071 0.065 0.059 0.054 0.050 0.046 0.043 | 20
 0.108 0.101 0.094 0.086 0.079 0.072 0.066 0.060 0.055 0.051 0.047 0.044 0.041 | 21
 0.092 0.087 0.082 0.076 0.071 0.066 0.061 0.056 0.052 0.048 0.045 0.042 0.040 | 22
 0.080 0.076 0.072 0.068 0.064 0.060 0.056 0.052 0.049 0.046 0.043 0.040 0.038 | 23
 0.070 0.067 0.064 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.043 0.041 0.039 0.036 | 24
 0.062 0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.048 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 0.035 | 25

-----C-----
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 10.3296394$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м

(X-столбец 16, Y-строка 13) $Y_m = -110.0$ м

При опасном направлении ветра : 9 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.03 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.: 7 Расч.год: 2027 (СИ) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксипензол (155)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Улмр) м/с

Расшифровка обозначений
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----C-----
 |-----При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 -----C-----

у= -2492; -2361; -2292; -2492; -2231; -2492; -2100; -2292; -2492; -2492; -2198; -2492; -2292; -2292; -2296;
 -----C-----

x= 2120; 2217; 2269; 2300; 2314; 2320; 2412; 2469; 2480; 2520; 2564; 2660; 2669; 2710; 2716;
 -----C-----

Qс : 0.050; 0.051; 0.051; 0.047; 0.052; 0.047; 0.053; 0.048; 0.045; 0.048; 0.043; 0.045; 0.045; 0.045;
 Ки : 326; 323; 321; 323; 319; 323; 316; 318; 320; 320; 316; 318; 315; 315; 315;
 Уоп: 3.05; 2.96; 2.96; 3.19; 2.91; 3.22; 2.87; 3.13; 3.33; 3.36; 3.10; 3.52; 3.33; 3.36; 3.39;

-----C-----
 Vi : 0.048; 0.049; 0.050; 0.046; 0.050; 0.045; 0.051; 0.047; 0.044; 0.043; 0.047; 0.041; 0.044; 0.043; 0.043;
 Ki : 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012; 6012;
 Vi : 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.002; 0.001; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;
 Ki : 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004; 6004;
 -----C-----

-----C-----
 у= -2492; -2492; -2394; -2492; -2492;
 -----C-----

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:
 Qc : 0.042: 0.041: 0.042: 0.040: 0.039:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0526075 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.87 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	% Коэф.влияния		
---|Ист.	---|М	---|М	---|М(Мг)	---|С[доли ПДК]	---|С	---|С	---|С	---|С	---|С
| 1	| 6012	| ПИ	| 1.6640	| 0.0508647	| 96.69	| 96.69	| 0.030567927		
			В сумме =	0.0508647	96.69				
			Суммарный вклад остальных =	0.0017428	3.31	(3 источника)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65

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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений										
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]		Фон		- опасное направл. ветра [угл. град.]		Uоп		- опасная скорость ветра [м/с]	
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]		Ki		- код источника для верхней строки Vi					
| При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|										

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
 x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
 Qc : 0.218: 0.219: 0.221: 0.222: 0.224: 0.226: 0.225: 0.225: 0.221: 0.218: 0.215: 0.213: 0.210: 0.208: 0.207:
 Фон: 349: 356: 3: 10: 17: 24: 34: 34: 41: 47: 54: 61: 67: 74: 80:
 Uоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Vi : 0.211: 0.212: 0.214: 0.215: 0.217: 0.219: 0.217: 0.217: 0.214: 0.211: 0.208: 0.205: 0.203: 0.201: 0.200:
 Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 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:
 Ki : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
 Qc : 0.206: 0.205: 0.205: 0.203: 0.201: 0.199: 0.198: 0.197: 0.195: 0.195: 0.195: 0.192: 0.190: 0.188: 0.187:
 Фон: 87: 90: 90: 94: 100: 107: 113: 119: 125: 125: 125: 131: 137: 143: 149:
 Uоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Vi : 0.198: 0.197: 0.198: 0.196: 0.194: 0.192: 0.191: 0.190: 0.188: 0.188: 0.188: 0.185: 0.183: 0.182: 0.180:
 Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 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:
 Ki : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
 x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
 Qc : 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.200: 0.200: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198:
 Фон: 155: 161: 167: 173: 178: 184: 190: 196: 203: 208: 214: 214: 217: 223: 229:
 Uоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:
 Vi : 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.183: 0.185: 0.188: 0.191: 0.193: 0.193: 0.194: 0.193: 0.192: 0.191:
 Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
 Ki : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc : 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.203: 0.205: 0.208: 0.211: 0.215: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216:
 Фон: 236: 242: 248: 254: 260: 267: 273: 280: 286: 293: 302: 302: 302: 309: 316:
 Uоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Vi : 0.191: 0.191: 0.192: 0.193: 0.195: 0.196: 0.199: 0.201: 0.204: 0.208: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209:
 Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ki : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:
 Qc : 0.216: 0.216: 0.217: 0.217: 0.218:
 Фон: 323: 329: 336: 343: 349:
 Uоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
 Vi : 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.211:
 Ki : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
 Vi : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ki : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2260288 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 24 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	% Коэф.влияния		
---|Ист.	---|М	---|М	---|М(Мг)	---|С[доли ПДК]	---|С	---|С	---|С	---|С	---|С
| 1	| 6012	| ПИ	| 1.6640	| 0.2185900	| 96.71	| 96.71	| 0.131364956		
			В сумме =	0.2185900	96.71				
			Суммарный вклад остальных =	0.0074389	3.29	(3 источника)			

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 1071 Гидроксibenзол (155)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Дн	Выброс
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.000	0	9.624100	
6004	П	2.0		0.0	382.26	13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.000	0	0.0005700		

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 1071 Гидроксibenзол (155)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация, с суммарным M расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры				
Номер\Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1\0001	19.248199	T	0.000947	137.70	1708.9
2\6004	0.057000	П	2.035842	0.50	11.4

Суммарный Mq= 19.305199 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
 Сумма Cm по всем источникам = 2.036789 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 1071 Гидроксibenзол (155)
 Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
 Расчет по границе садовыа. 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 9.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 1071 Гидроксibenзол (155)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
 размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
 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 9.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фон	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vн	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Кн	- код источника для верхней строки Vн

- При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 - Если в строке $Cmax \leq 0.05$ ПДК, то Фон,Uоп,Vн,Кн не печатаются

y= 2290 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

x= -2580	-2380	-2180	-1980	-1780	-1580	-1380	-1180	-980	-780	-580	-380	-180	20	220	420
Qс	: 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

x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2090 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

x= -2580	-2380	-2180	-1980	-1780	-1580	-1380	-1180	-980	-780	-580	-380	-180	20	220	420
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003

x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420

Qс : 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: 0.001:

y= 1890 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

x= -2580	-2380	-2180	-1980	-1780	-1580	-1380	-1180	-980	-780	-580	-380	-180	20	220	420
Qс	: 0.001	: 0.001	: 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

x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420

Qс : 0.003: 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:

y= 1690 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

x= -2580	-2380	-2180	-1980	-1780	-1580	-1380	-1180	-980	-780	-580	-380	-180	20	220	420
Qс	: 0.001	: 0.001	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.002	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.003	: 0.004	: 0.004

x= 620 820 1020 1220 1420 1620 1820 2020 2220 2420 2620 2820 3020 3220 3420

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 490 : Y-строка 10 Smax= 0.030 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=185)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.020: 0.028:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.025: 0.017: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 290 : Y-строка 11 Smax= 0.068 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=188)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.056: 0.068:

Фон: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 :

Uон: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.20 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.056: 0.068:

Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.047: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фон: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :

Uон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.11 :

Вн: 0.047: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 90 : Y-строка 12 Smax= 0.335 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.022: 0.046: 0.116: 0.335:

Фон: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 :

Uон: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.07 :

Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.022: 0.046: 0.116: 0.335:

Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= -110 : Y-строка 13 Smax= 0.175 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.043: 0.099: 0.175:

Фон: 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 :

Uон: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.30 :

Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.043: 0.099: 0.175:

Кн: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

```

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.072: 0.033: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 :
Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.072: 0.033: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= -310 : Y-строка 14 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.047: 0.055:
Фон: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 :
Uon: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.029: 0.047: 0.055:
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.040: 0.024: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 :
Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.040: 0.024: 0.015: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
-----
y= -510 : Y-строка 15 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=356)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.026:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= -710 : Y-строка 16 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=357)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.014:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= -910 : Y-строка 17 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= -1110 : Y-строка 18 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
y= -1310 : Y-строка 19 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=358)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
y= -1510 : Y-строка 20 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 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: 0.001: 0.001:
-----
y= -1710 : Y-строка 21 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
y= -1910 : Y-строка 22 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 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:
-----
x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
-----
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: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= -2110 : Y-строка 23 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
-----
x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 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: 0.001:

y= -2310 : Y-строка 24 Cтах= 0.002 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

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: 0.001:

y= -2510 : Y-строка 25 Cтах= 0.002 долей ПДК (х= 420.0; напр.ветра=359)

x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

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: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3351630 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 206 град. и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Гип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	6004	III	0.0570	0.3351630	100.00	100.00	5.8800526

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:

Группа суммиции :6040-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 1071 Гидроксидбензол (155)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110
Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*	C																		
1-|	0.001	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
2-|	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	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
3-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
4-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004
5-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
6-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
7-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
8-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008
9-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	0.010	0.013	0.015	0.016	0.014	0.012
10-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.014	0.020	0.028	0.030	0.025	0.017	0.010
11-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.018	0.033	0.056	0.068	0.047	0.026	0.011
12-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.013	0.022	0.046	0.116	0.335	0.078	0.034	0.012
13-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.022	0.043	0.099	0.175	0.072	0.033	0.013
14-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.017	0.029	0.047	0.055	0.040	0.024	0.014
15-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.018	0.024	0.026	0.022	0.016	0.015
16-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.014	0.014	0.013	0.011	0.016
17-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.017
18-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.018
19-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.019
20-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.020
21-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.021
22-|	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.022
23-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.023
24-|	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	0.024
25-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.025
	C																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.003	0.003	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	0.001	0.002
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003
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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004
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	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.005
0.005	0.005	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	0.002	0.002	0.001	0.001	0.006
0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.007

0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | - 8
 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | - 9
 0.012 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -10
 0.015 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -11
 0.018 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 | -12
 0.017 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 C-13
 0.015 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -14
 0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -15
 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -16
 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | -17
 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 | -18
 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 | -19
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | -20
 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 | -21
 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 | -22
 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 | -23
 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 | -24
 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 | -25

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 0.3351630$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 420.0$ м
 (X -столбец 16, Y -строка 12) $Y_m = 90.0$ м
 При опасном направлении ветра : 206 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек 20
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- 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= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:
 x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:
 x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:
 Qc : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0017001$ доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 2.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	6004	П1	0.0570	0.0016889	99.34	99.34	0.029629726
			В сумме =	0.0016889	99.34		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000112	0.66	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- 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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
 x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
 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:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:

x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:

x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:

x= 1083: 979: 867: 748: 625:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -153,7 м, Y= -880,1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073794 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЧИКИ ИСТОЧНИКОВ										
Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	СМ	СМ	
1	6004	П	0.0570	0.0073788	99.99	99.99	0.129452586			
В сумме =			0.0073788	99.99						
Суммарный вклад остальных =			0.0000007	0.01	(1 источник)					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Дн	Выброс
0001	Т	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	
6011	П	2.0		0.0	437.65	-31.27	3.03	3.03	0.00	1.0	1.00	0	0.0001900		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер\Ист.	Код	Mq	Ст	Um	Xm	
1	0001	19.248199	0.00947	137.70	1708.9	
2	6011	0.009500	0.339307	0.50	11.4	
Суммарный Mq=		19.257699	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =		0.340254	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.88	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
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 9.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.88 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
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 9.0(Umр) 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 печатаются|	
- Если в строке Stmax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |	

y= 2290 : Y-строка 1 Stmax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=180)

x= -2580: -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:

y= -2110 : Y-строка 23 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:

y= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра= 0)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 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:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= -110.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0606463 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 13 град.
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. % Коэф.влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Mg)	С[доли ПДК]	б-С/М	б-С/М	
1	6011	III	0.009500	0.0606463	100.00	100.00	6.3838205
В сумме =				0.0606463	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000000	0.00	0.00	(1 источник)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |
Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	1
2-	2
3-	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	5
6-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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	7
8-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	9
10-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	10
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.009	0.008	0.005	11
12-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.013	0.031	0.015	0.007	12
13-С	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.014	0.061	0.017	0.007	С-13
14-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.009	0.005	14
15-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	15
16-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	16
17-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	17
18-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	18
19-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	19
20-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	20
21-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	21
22-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	22
23-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23
24-														24
25-														25

0.000 0.000	|-2
0.001 0.001 0.001 0.000	|-3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-9
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-10
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-11
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-12
0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	C-13
0.003 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 0.000	|-14
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 0.000	|-15
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 0.000	|-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	|-20
0.001 0.001 0.000	|-21
0.001 0.000	|-22
	|-23
	|-24
	|-25

19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> Cm = 0.0606463
 Достигается в точке с координатами: Xм = 420.0 м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) Yм = -110.0 м
 При опасном направлении ветра : 13 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 20
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | 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 |

 | При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

у= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

 x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

 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:

у= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

 x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

 Qc : 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= 2411.7 м, Y= -2099.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003070 доли ПДКмр|
 Достигается при опасном направлении 316 град.
 и скорости ветра 9.0 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклад
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коефф. влияния
---|	Нет----	М(Мг)---	С[доли ПДК]-----	в-СМ ----			
| 1|	6011|	П1|	0.009500|	0.0002697|	87.85|	87.85|	0.028388431|
| 2|	0001|	T|	19.2482|	0.0000373|	12.15|	100.00|	0.000001938|
| В сумме = 0.0003070 100.00 |							

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 !Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 9.0(Умр) м/с
 Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | 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 |

 | При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
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= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
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= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
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= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
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= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
x= 1083: 979: 867: 748: 625:
Qc : 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= 15.7 м, Y= -969.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012489 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 24 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1 | 6011 | П1 | 0.009500 | 0.0012483 | 99.95 | 99.95 | 0.131397650 |	0.0012483	99.95	99.95	0.131397650
В сумме = 0.0012483 99.95				
Суммарный вклад остальных = 0.0000006 0.05 (1 источник)				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	D/Di	Выброс
0001	T	13.5	0.50	11.20	7902.7	0.0	405.46	32.00			1.0	1.00	0	9.624100	
6004	П1	2.0			0.0	382.26	13.83	2.00	2.80	63.25	1.0	1.00	0	0.0028400	
6010	П1	2.0			0.0	393.70	-8.72	4.71	4.70	57.87	1.0	1.00	0	0.0000100	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры
Номер\Код | Мq | Тип | Cm | Um | Xm |	
1 | 0001 | 19.248199 | T | 0.000947 | 137.70 | 1708.9 |	
2 | 6004 | 0.355000 | П1 | 12.679365 | 0.50 | 11.4 |	
3 | 6010 | 0.001250 | П1 | 0.044646 | 0.50 | 11.4 |	

Суммарный Mq= 19.604449 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cm по всем источникам = 12.724957 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x4800 с шагом 200
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 9.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Карагандинская область.
Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= -110
размеры: длина(по X)= 6000, ширина(по Y)= 4800, шаг сетки= 200
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 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

 | При расчете по группе суммарной концентр. в мг/м3 не печатается |
Если в строке Smax < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

у= 2290 : Y-строка 1 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

у= 2090 : Y-строка 2 Smax= 0.018 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

у= 1890 : Y-строка 3 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

у= 1690 : Y-строка 4 Smax= 0.025 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

у= 1490 : Y-строка 5 Smax= 0.030 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=181)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

у= 1290 : Y-строка 6 Smax= 0.037 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

у= 1090 : Y-строка 7 Smax= 0.044 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.044:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

у= 890 : Y-строка 8 Smax= 0.062 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=182)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.062:
Фоп: 107: 108: 109: 110: 112: 114: 116: 119: 123: 127: 132: 139: 147: 158: 170: 182:
Uоп: 3.18: 2.91: 2.65: 2.40: 2.13: 1.88: 1.64: 1.39: 1.16: 0.93: 0.73: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00:

Vi : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.060: 0.061:
Kи : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
Qс : 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп: 195: 207: 216: 224: 230: 235: 239: 242: 245: 247: 249: 250: 252: 253: 254:
Uоп: 9.00: 9.00: 0.72: 0.71: 0.80: 1.02: 1.25: 1.48: 1.74: 1.98: 2.24: 2.49: 2.75: 3.02: 3.28:

Vi : 0.058: 0.050: 0.044: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Kи : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

у= 690 : Y-строка 9 Smax= 0.100 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=183)
x= -2580 -2380 -2180 -1980 -1780 -1580 -1380 -1180 -980 -780 -580 -380 -180 20 220 420:
Qс : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.047: 0.061: 0.079: 0.095: 0.100:
Фоп: 103: 104: 105: 106: 107: 109: 111: 113: 116: 120: 125: 132: 140: 152: 167: 183:
Uоп: 3.12: 2.87: 2.58: 2.31: 2.04: 1.78: 1.53: 1.27: 1.02: 0.78: 0.71: 0.72: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Vi : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.061: 0.079: 0.095: 0.100:
Kи : 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:

Qc : 0.090: 0.072: 0.055: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фон: 199 : 213 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 : 257 : 257 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.87 : 1.12 : 1.37 : 1.63 : 1.87 : 2.14 : 2.40 : 2.67 : 2.96 : 3.20 :

Вн : 0.090: 0.072: 0.055: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 490 : Y-строка 10 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=185)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.059: 0.086: 0.125: 0.173: 0.188:
 Фон: 99 : 100 : 101 : 101 : 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 143 : 161 : 185 :
 Уом: 3.07 : 2.78 : 2.51 : 2.25 : 1.98 : 1.71 : 1.44 : 1.18 : 0.92 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.059: 0.085: 0.124: 0.172: 0.188:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010:

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.156: 0.109: 0.074: 0.052: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фон: 207 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.71 : 0.76 : 1.01 : 1.28 : 1.54 : 1.81 : 2.07 : 2.34 : 2.61 : 2.89 : 3.17 :

Вн : 0.156: 0.108: 0.074: 0.052: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : 0.000: 0.001: 0.001:
 Кн : 6010: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010:

y= 290 : Y-строка 11 Стах= 0.427 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=188)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.048: 0.072: 0.115: 0.204: 0.352: 0.427:
 Фон: 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 127 : 150 : 188 :
 Уом: 3.03 : 2.74 : 2.47 : 2.21 : 1.94 : 1.65 : 1.38 : 1.11 : 0.85 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.048: 0.071: 0.115: 0.204: 0.351: 0.426:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010:

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.292: 0.164: 0.095: 0.061: 0.045: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фон: 221 : 238 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.95 : 1.21 : 1.49 : 1.76 : 2.04 : 2.30 : 2.58 : 2.85 : 3.13 :

Вн : 0.291: 0.164: 0.095: 0.061: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
 Кн : 6010 : 6010: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010:

y= 90 : Y-строка 12 Стах= 2.091 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=206)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.080: 0.140: 0.285: 0.722: 2.091:
 Фон: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 206 :
 Уом: 3.01 : 2.73 : 2.45 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.08 : 0.81 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.12 : 1.08 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.079: 0.140: 0.284: 0.721: 2.087:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004:
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010: 6010 : 6010:

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.490: 0.213: 0.110: 0.067: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фон: 252 : 260 : 263 : 265 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.91 : 1.19 : 1.46 : 1.73 : 2.01 : 2.29 : 2.56 : 2.82 : 3.12 :

Вн : 0.489: 0.212: 0.110: 0.066: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
 Кн : 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010:

y= -110 : Y-строка 13 Стах= 1.095 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=343)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.078: 0.136: 0.271: 0.618: 1.095:
 Фон: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 53 : 343 :
 Уом: 3.02 : 2.73 : 2.46 : 2.18 : 1.92 : 1.63 : 1.36 : 1.09 : 0.82 : 0.71 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 3.29 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.034: 0.040: 0.051: 0.078: 0.136: 0.270: 0.617: 1.090:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.005:
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010 : 6010: 6010 : 6010:

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.448: 0.205: 0.108: 0.066: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фон: 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.92 : 1.19 : 1.46 : 1.74 : 2.02 : 2.28 : 2.56 : 2.82 : 3.10 :

Вн : 0.446: 0.204: 0.108: 0.066: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
 Кн : 6010: 6010: : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010:

y= -310 : Y-строка 14 Стах= 0.344 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=353)

x= -2580 : -2380 : -2180 : -1980 : -1780 : -1580 : -1380 : -1180 : -980 : -780 : -580 : -380 : -180 : 20 : 220 : 420 :

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.069: 0.108: 0.183: 0.294: 0.344:
 Фон: 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 27 : 353 :
 Уом: 3.04 : 2.75 : 2.48 : 2.21 : 1.94 : 1.67 : 1.39 : 1.13 : 0.86 : 0.71 : 0.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.068: 0.108: 0.183: 0.293: 0.343:
 Кн : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
 Кн : : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6010: 6010: 6010:

x= 620 : 820 : 1020 : 1220 : 1420 : 1620 : 1820 : 2020 : 2220 : 2420 : 2620 : 2820 : 3020 : 3220 : 3420 :

Qc : 0.251: 0.150: 0.091: 0.059: 0.044: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Фон: 324 : 306 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 : 277 : 276 :
 Уом: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.72 : 0.71 : 0.96 : 1.23 : 1.50 : 1.77 : 2.04 : 2.31 : 2.58 : 2.85 : 3.14 :

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:

y= -2110 : Y-строка 23 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= -2310 : Y-строка 24 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

y= -2510 : Y-строка 25 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 420.0; напр.ветра=359)
 x= -2580 : -2380: -2180: -1980: -1780: -1580: -1380: -1180: -980: -780: -580: -380: -180: 20: 220: 420:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

x= 620: 820: 1020: 1220: 1420: 1620: 1820: 2020: 2220: 2420: 2620: 2820: 3020: 3220: 3420:
 Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 420.0 м, Y= 90.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0911503 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 206 град.
 и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ					
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в % Сум. % Коэф.влияния
---	Ист.-	---	M-(Mg)	---C[доли ПДК]	-----b=C/M ---
1	6004	П1	0.3550	2.0874424	99.82 | 99.82 | 5.8801198
В сумме =				2.0874424	99.82
Суммарный вклад остальных =				0.0037079	0.18 (2 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Карагандинская область.
 Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).
 Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 420 м; Y= -110 |
 | Длина и ширина : L= 6000 м; B= 4800 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 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 9.0(Umр) 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	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
2-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017
3-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.020	0.020
4-	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.025	0.025	0.024	0.023
5-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.030	0.030	0.030	0.028
6-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.035	0.036	0.037	0.036	0.034
7-	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.031	0.035	0.039	0.042	0.044	0.044	0.043	0.041
8-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.031	0.036	0.041	0.046	0.053	0.060	0.062	0.058	0.050
9-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.018	0.020	0.024	0.029	0.035	0.040	0.047	0.061	0.079	0.095	0.100	0.090	0.072
10-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022	0.026	0.031	0.037	0.045	0.059	0.086	0.125	0.173	0.188	0.156	0.109
11-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.027	0.033	0.040	0.048	0.072	0.115	0.204	0.352	0.427	0.292	0.164
12-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.041	0.052	0.080	0.140	0.285	0.722	2.091	0.490	0.213
13-С	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.041	0.051	0.078	0.136	0.271	0.618	1.095	0.448	0.205
14-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	0.022	0.027	0.033	0.039	0.047	0.069	0.108	0.183	0.294	0.344	0.251	0.150
15-	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	0.031	0.037	0.044	0.056	0.079	0.112	0.149	0.161	0.136	0.099
16-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.028	0.034	0.039	0.046	0.057	0.072	0.084	0.088	0.080	0.066
17-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.039	0.044	0.049	0.055	0.056	0.053	0.047
18-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.037	0.040	0.042	0.042	0.041	0.039
19-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.034	0.035	0.035	0.033	0.033
20-	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027
21-	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023
22-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019
23-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
24-	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014
25-	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007

0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 | - 3
 0.022 0.021 0.019 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 | - 4
 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 | - 5
 0.032 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | - 6
 0.038 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | - 7
 0.044 0.039 0.034 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.010 | - 8
 0.055 0.044 0.038 0.032 0.027 0.023 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | - 9
 0.074 0.052 0.042 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | -10
 0.095 0.061 0.045 0.037 0.031 0.025 0.021 0.018 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 | -11
 0.110 0.067 0.046 0.038 0.031 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 | -12
 0.108 0.066 0.046 0.038 0.031 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 | -13
 0.091 0.059 0.044 0.037 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 | -14
 0.069 0.050 0.041 0.035 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | -15
 0.052 0.043 0.037 0.032 0.026 0.022 0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 | -16
 0.042 0.038 0.033 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 | -17
 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 | -18
 0.031 0.028 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.010 0.009 | -19
 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 | -20
 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 | -21
 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 | -22
 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 | -23
 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 | -24
 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 | -25

 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --> С_м = 2,0911503

Достигается в точке с координатами: X_м = 420,0 м

(X-столбец 16, Y-строка 12) Y_м = 90,0 м

При опасном направлении ветра : 206 град.

и "опасной" скорости ветра : 1,08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 20

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 9.0(У_{мр}) 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

u= -2492: -2361: -2292: -2492: -2231: -2492: -2100: -2292: -2492: -2492: -2198: -2492: -2292: -2292: -2296:

x= 2120: 2217: 2269: 2300: 2314: 2320: 2412: 2469: 2480: 2520: 2564: 2660: 2669: 2710: 2716:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -2492: -2492: -2394: -2492: -2492:

x= 2720: 2840: 2868: 2920: 3020:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2411,7 м, Y= -2099,9 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0105672 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 2,96 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95,0% вклада

ВКЛАДЧИ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
---	---	---	---	---	---	---	---
Ист.	М	М	М	С	С	С	С
---	---	---	---	---	---	---	---
1	6004	ПН	0.3550	0.0105186	99.54	99.54	0.029629730
В сумме =				0.0105186	99.54		
Суммарный вклад остальных =				0.0000486	0.46	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0009 Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана (эксплуатация).

Вар.расч.:7 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 08.04.2026 9:51:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 9.0(У_{мр}) 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= -1071: -1082: -1077: -1056: -1020: -969: -881: -880: -824: -748: -659: -561: -453: -338: -217:
 x= 625: 500: 375: 251: 130: 16: -154: -154: -250: -349: -439: -516: -581: -631: -667:
 Qc : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

y= -93: -23: -23: 51: 176: 300: 421: 536: 645: 645: 648: 756: 854: 942: 1019:
 x= -687: -694: -692: -699: -694: -674: -638: -588: -531: -531: -530: -465: -387: -297: -197:
 Qc : 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:

y= 1081: 1130: 1164: 1183: 1186: 1173: 1144: 1101: 1043: 981: 919: 917: 892: 816: 727:
 x= -89: 27: 148: 272: 398: 523: 645: 763: 874: 977: 1079: 1078: 1121: 1220: 1310:
 Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040:

y= 628: 521: 406: 285: 161: 36: -89: -212: -330: -442: -587: -587: -599: -702: -796:
 x= 1387: 1451: 1502: 1537: 1558: 1562: 1551: 1524: 1482: 1426: 1341: 1340: 1334: 1262: 1178:
 Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:

y= -878: -948: -1004: -1045: -1071:
 x= 1083: 979: 867: 748: 625:
 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= -153.7 м, Y= -880.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0461201 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 31 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	М(Мг)	С(доли ПДК)	б	С/М		
1	6004	П	0.3550	0.0459557	99.64	99.64	0.129452601
В сумме =				0.0459557	99.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0001644	0.36	(2 источника)	



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

№

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Самрук Трейд»

Материалы поступили на рассмотрение №KZ04RYS00536903 от 24.01.2024 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Самрук Трейд», 100004, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Орлова, строение № 99/2, 100940003842, Сериков Нурлан Бакытжанович, +77003644933, samruk.treyd@mail.

Намечаемая деятельность:

Согласно пп. 1.4 п. 1 раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Установки по термической или химической переработке каменного угля или битуминозных сланцев, включая производство углерода путем высокотемпературной карбонизации (сухой перегонки) угля или электрографита путем обжига или графитизации)» относятся к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Район расположения намечаемой деятельности:

Строящееся предприятие будет расположено по адресу: Карагандинская область, Нуринский район, Шубаркольский поселковый округ.

В связи с неблагоприятными условиями растительность весьма скудная. Местность лишена сплошного растительного покрова. Растительность типчаково-полынная с ковылем, тонконогом и ксероморфным разнотравьем.

Зеленые насаждения вырубке и переносу не подлежат. Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений не предусматривается.

В технологическом процессе не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры

Животный мир территории размещения объекта представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик-прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмана, степная пеструшка и пр.). Реже встречаются ежи, зайцы-русаки, лисы, волки Среди птиц доминирует птицы отряда воробьиных. Пути миграции птиц и животных через территорию расположения предприятия не проходят. Добыча, приобретение, хранение, сбыт, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных не предусматривается. Животный мир использованию и изъятию не подлежит.



Непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» не осуществляются.

Сроки реализации:

Сроки строительства: 2-4 квартал 2024г. (6 месяцев) Предприятие начнет эксплуатироваться в 4 квартале 2024 г.

Площадь земельного участка под намечаемую деятельность:

Координаты участка: 48о 59' 28.84" с.ш. – 68о 46' 46.75" в.д.; 48о 59' 33.35" с.ш. – 68о 46' 50.70" в.д.; 48о 59' 25.38" с.ш. – 68о 47' 10.88" в. д.; 48о 59' 21.24" с.ш. – 68о 47' 7.23" в.д.

Право временного возмездного долгосрочного землепользования аренды на земельный участок сроком на 20 лет. По необходимости после окончания срока действия акта, срок аренды будет продлен.

Разрешения (действующие)

– Кадастровый номер земельного участка 09-136-082-104: 34 га (складирование и хранение угля) от 31.03.2016г

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности,

- территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира
- согласование бассейновой инспекцией на размещение предприятий и других сооружений, на производство строительных, взрывных, буровых и иных работ в водоохранной зоне водных объектов (при наличии водных объектов)
- разрешение на специальное водопользование по забору подземных вод, сброс вод
- согласование с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК)
- заключение историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы»
- согласование размещения намечаемой деятельности с органами санитарно-эпидемиологического надзора

Сырье:

На период строительства используются следующие материалы, которые приобретаются у сторонней организации: - песок – 500 т/период - цемент – 300 т/период - щебень фракции 5-20 мм – 675 т/период - щебень фракции 10-20 мм – 1200 м3 - щебень – 50 мм - 600 м3 -электроды УОНИ 13/45 - 920 кг/год -гидроизоляция - 0,3 т/год - асфальт – 200 т/год

При производстве кокса используется уголь в объеме 50 000 т/год. Приобретаются у сторонней организации, согласно договора

Заправка автотранспорта и спец. техники осуществляется топливом, которое также приобретается у сторонней организации по мере необходимости.

Краткое описание технологий:

В период строительных работ будут осуществляться земляные работы (срезка ПСП, разработка грунта в котловане, обратная засыпка пазух котлована). Транспортировка материалов будет осуществляться автотранспортом грузоподъемностью 30 т. При планировке будет использоваться щебень, для приготовления бетонного раствора – цемент. Будут осуществляться сварочные работы электродами, газовая резка металла, нанесение гидроизоляции.

Территория промплощадки будет частично заасфальтирована

Производство углеродного материала (кокса) заключается в переработке угля методом пиролиза, удалением летучих «горение без доступа кислорода». Рядовой уголь фракции 0-300 мм доставляется на промплощадку предприятия автотранспортом.

Уголь разгружается на склад исходного сырья. Далее уголь ковшевым автопогрузчиком подается в приемный бункер, откуда пересыпается на дробилку для измельчения до крупности



не более 60 мм. Уголь фракции более 40мм отправляется на доизмельчение на дробилку, фракции 0-10 мм по ленточному конвейеру подается на конус для последующего обжига во вращающихся печах вне рассматриваемой промплощадки.

Дробленный уголь с помощью ленточного конвейера направляется на грохот, где осуществляется разделение на фракции 0-10 мм и 10-40 мм. Уголь фракции 10-40 мм ленточным конвейером подается на конус для последующего использования в производстве. Погрузчиком уголь через верхний люк подается в печь, люк закрывается.

Предусмотрено 24 пиролизные печи (по 12 в каждом цеху), которые представляют собой металлическую бочкообразную емкость, расположенную вертикально с внутренней стороны футерованной огнеупорным кирпичом. В камерах сгорания происходит окончательный дожиг коксового газа. Затем, остатки продуктов сгорания через трубу выводятся в атмосферу.

Полученный в процессе пиролиза коксовый газ направляется в котлы-утилизаторы, туда также подается атмосферный воздух необходимый для горения этого газа. После того как реторта прогорит выключаются вентиляторы.

Полученный продукт остывает путем «мокрого тушения»: через шибер выгружается в холодильник (металлическая вагонетка на рельсовом ходу, для более быстрого остужения продукта проваренная трубами охлаждения диаметром 108 мм). Верхняя загрузная и нижняя выгрузная крышки имеют герметично закрытые механизмы. Вагонетка вытаскивается натяжной лебедкой на площадку отстоя, продукт пересыпается в пандус выгрузки, а затем погрузчиком перемещается на площадку складирования. Далее готовая продукция поступает в цех тарировки: через бункер по ленточному конвейеру пересыпается в «биг-бэг» и отправляется потребителю. Также, возможен вывоз кокса потребителю без предварительной тарировки

Планировочные решения здания: одноэтажное отдельно стоящее прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 15,0×78,0 м. Высота от уровня чистого пола до низа металлической конструкции 12,5 м.

Здание 3-х секционное. Общая площадь 1115 м², строительный объем 14500 м³.

Предприятие будет осуществлять производство углеродного материала (кокса) путем переработки угля методом пиролиза, удалением летучих веществ «горение без доступа кислорода».

Объем исходного сырья (уголь) – 50 000 т/год Низшая теплота сгорания – 24,027 МДж/кг Зольность на сухую массу – 8,96 % Содержание серы – 0,19 % Влажность 14,29 % Общий объем перерабатываемого угля: 50 тыс. т/год Фракция угля – 0-300 мм

Объем продукции (углеродного материала – кокса) – 17500 т/год Низшая теплота сгорания – 29,299 МДж/кг Зольность на сухую массу – 3,93 % Содержание серы – 0,25 % Влажность 6,58 %.

Использование водных ресурсов:

Источником воды для бытовых нужд определена привозная вода. Для хоз-бытовых и строительных нужд вода доставляется на площадку автоцистерной, которая хранится в резервуарах.

Для производственных нужд вода не требуется.

Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

В районе расположения объекта отсутствуют поверхностные водные объекты, установленные водоохранные зоны и полосы водного объекта

Вид водопользования – специальное (по договору), качество необходимых водных ресурсов: хозяйственно-питьевые и технологические нужды; объемов потребления воды

Период строительства хозяйственно-питьевые нужды: - 405 м³/год; строительные нужды – 240 м³/год



Период эксплуатации хозяйственно-питьевые нужды: - 1314 м³/год производственные нужды – не требуется;

Использование растительных, животных ресурсов: отсутствует.

Зеленые насаждения на участке работ отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Континентальный климат района намечаемой деятельности.

Выбросы:

Период строительства: Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу - 2.5483 т/год:

- железа оксид (класс опасности 3) - 0.08729 т/год;
- марганец и его соединения (класс опасности - 2) – 0.00199 т/год;
- азота диоксид (класс опасности 2) - 0.03984 т/год,
- углерод оксид (класс опасности 4) - 0.05028 т/год;
- фтористые газообразные соединения (класс опасности 2) – 0.00069 т/год;
- фториды (класс опасности 2) – 0.00304 т/ год;
- ксилол (класс опасности 3) – 0.10849 т/год;
- уайт-спирит (класс опасности -) – 0.08051 т/год;
- углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности 4) – 0.019 т/год;
- пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 2.15717 т/год

Период эксплуатации: Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу - 168.76229 т/год:

- азота диоксид (класс опасности 2) - 1.59674 т/год,
- азота оксид (класс опасности 3) - 29.80589 т/год,
- углерод оксид (класс опасности 4) - 3.19349 т/год;
- сера диоксид (класс опасности 3) - 23.05856 т/год,
- метан (класс опасности -) - 1.72981 т/год;
- пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 109.3778 т/год.

Сбросы

Сброс сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности не осуществляется.

Для сбора и накопления хозяйственно бытовых стоков предусмотрен септик, который представляет собой герметичную металлическую емкость.

По мере накопления будет вывозиться ассенизаторской машиной на очистные сооружения на договорной основе со специализированной организацией.

Отходы:

Период строительства: 70,595 т/год

- ТБО №20 03 01 -0,555 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);
- Огарки сварочных электродов № 12 01 13 – 0,014 т/год (сварочные работы)
- Отработанная тара из-под ЛКМ № 05 01 10* - 0,026 т/год (гидроизоляция)
- Строительные отходы № 17 09 04 - 70 т/год (строительные работы)

Период эксплуатации: 623,562 т/год

- ТБО №20 03 01 -1,8 т/год образуются (жизнедеятельность персонала);
- Аспирационная пыль №10 02 08 – 591,442 т/год (эксплуатация пылеочистного оборудования дробилки, грохота)
- Лом черных металлов №19 12 02 – 30 т/год (эксплуатации оборудования)



– Отходы резинотехнических изделий №19 12 04 – 0,32 т/год (замена отработанных конвейерных лент)

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах и складах. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Мероприятия по охране окружающей среды:

Предусмотрено проведение на предприятии мероприятий, носящих профилактический характер:

- производить своевременный профилактический осмотр, ремонт и наладку режима работы всего оборудования и техники;
- контроль расхода водопотребления;
- организовать места сбора и временного хранения отходов;
- обеспечить своевременный вывоз отходов в места захоронения, переработки или утилизации;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- сохранение растительных сообществ.
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений.
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт; –регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

Выводы

На основании ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В отчете о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (*далее – Кодекс*) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*).
2. В соответствии с п. 3, 4, 5 Приложения 2 к Инструкции в Проекте отчета необходимо указать возможные варианты 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.

- 2.1 Необходимо представить варианты технологического цикла производство кокса с учетом требований ст. 207 Кодекса – запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- 2.2 Необходимо указать количественные и качественные параметры технологических объектов и оборудования намечаемой деятельности, включая системы вагоно-опрокидывателей угля, грохот, дробилки, вращающиеся печи, пиролизные печи, котлы-утилизаторы и др., а также их оснащение пыле- и газоочистными установками и средствами мониторинга.
- 2.3 Необходимо указать количество эмиссий в атмосферу при загрузке коксовых печей углем, при выгрузке кокса из печей (выбивание кокса), при тушении кокса, а также наличие очистных установок при проведении указанных технологических процессов.
- 2.4 Согласно п. 1 Приложения 13 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве» (далее – *Методика*) приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» необходимо учесть источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от выбросов вредных веществ, образующихся при горении коксового газа, выделяющихся через неплотности дверей камер коксования, стояков и загрузочных люков, при загрузке шихты в печные камеры, при тушении кокса.
- 2.5 Необходимо указать объем образуемого коксового газа при обжиге угля, производстве кокса из угля объемом 50 000 т/год.
- 2.6 В разделе 5 Заявления о намечаемой деятельности (ЗНД) указывается, что содержание серы в исходном сырье (угле) составляет 0,19 %. Однако содержание серы в угле зависит от наименования месторождения угля. При дальнейшей эксплуатации оборудования по производству кокса из угля возможно использование в качестве сырья угля с большим содержанием серы.
Согласно Методике при производстве кокса образуется сероводород.
В соответствии с п.4 ст. 207 Кодекса, п. 263 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов, утвержд. приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №357 (Сброс газов, содержащих сероводород (кислых газов), в исключительных случаях (при авариях), осуществляется по отдельной факельной системе).
Необходимо указать каким образом будет осуществляться утилизация выбросов сероводорода.
- 2.7 При выборе оборудования по производству кокса необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ)
- 2.8 В разделе 6 ЗНД указано, что вращающиеся печи для обжига угля расположены вне проектируемой площадки. Необходимо указать расположение площадок вращающихся печей относительно близлежащей жилой зоны, координаты рассматриваемого участка.



Кроме того, ввиду того, что сведения касательно площадки вращающихся печей в ЗНД не указаны.

2.9 Необходимо ЗНД дополнить сведениями об объемах образуемых отходов (не включенных в ЗНД) – коксовая пыль, угольная пыль, отвал породы обогащения углей, отработанная футеровка, отсев кокса, хвосты обогащения угля и др.

С учетом вышеизложенного и в виду того, что представленные в ЗНД сведения неполные, необходимо согласно п. 1 ст. 71 Кодекса повторное определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

3. Согласно ЗНД при производстве кокса образуется коксовый газ. Необходимо рассмотреть варианты очистки коксового газа, привести компонентную характеристику коксового газа. Необходимо дать информацию по герметичности проектируемых объектов. Предусмотреть установку герметичных фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры

4. В Заявлении о намечаемой деятельности дается описание текущего состояния намечаемой деятельности. Необходимо указать описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности – растительного покрова, подземных вод, радиационный фон

Согласно пп.1 п. 4 Инструкции необходимо предоставить информацию по результатам государственного мониторинга (РГП «Казгидромет») атмосферного воздуха за 2023 год в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений.

5. Согласно пп. 5 п. 1 Инструкции необходимо указать информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

6. Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог. Расстояние до других близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящихся объектов намечаемой деятельности, а также при режиме их эксплуатации и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

Необходимо указать наличие водоохраных зон и полос на ситуационной карте

7. 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, захламливания, 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 мелколесьем, 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

8. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

9. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов.

Кроме того, в соответствии со ст. 127 Земельного кодекса Республики Казахстан при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

Кроме этого, согласно пункта 2 Правил определения и режима использования охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта объектов историко-культурного наследия, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года №86 запрещается проведение работ, который могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия. Необходимо предоставить согласование ГУ «Управления культуры Карагандинской области» об отсутствии на территории месторождения историко-культурного наследия с Заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертизы».

10. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

11. Необходимо согласно ст. 202 Экологического Кодекса РК, п. 8, 27 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 уточнить границы области воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.



12. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей
- организация а/дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

13. Согласно пп. 8 п. 1 Инструкции необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия;

14. Согласно пп. 9 п. 1 Инструкции необходимо предоставить) информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

15. Необходимо указать наличие очистных установок на предприятии в виде табличных данных с указанием концентрации (мг/м³) входящих и выходящих потоков газа, сточной воды, приложить паспорта очистных установок.

16. Необходимо разработать программу производственного экологического контроля Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды.

Необходимо предусмотреть внедрение автоматизированной системы мониторинга в соответствии с п.8 Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №208.

Необходимо приложить картографический материал расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами, поверхностными и подземными водами.

17. Необходимо предоставить перечень редких растений и животных, ареалы произрастания и обитания которых пересекает проектируемый объект, указать их статус. При проведении производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира".

18. Обустройство площадки намечаемой деятельности повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных



оказывать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицезащитными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц, обитающих на территории, граничащей намечаемой деятельностью в соответствии с п. 2 ст. 246 Кодекса.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» 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. Согласно п. 1 ст. 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, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 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 пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных работ.

19. Согласно п.3 ст. 245 Кодекса при размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных. Таким образом, при осуществлении намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных

20. Провести классификацию всех отходов в соответствии с Классификатором отходов утвержденным Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

21. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов

22. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

23. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

В целях предотвращения попадания биологических отходов в подземные воды, необходимо предусмотреть и использовать биотуалеты.

В Заявлении отсутствует описание процесса водоотведения хозяйственно-бытовых вод – месторасположение, устройство, объемы, куда вывозятся стоки.

Необходимо указать способы утилизации образуемых хозяйственно-бытовых сточных вод (м³/год).

24. Ввиду отсутствия информации о подземных водных объектах на участке геологического отвода и в связи с наличием неопределенности воздействия на подземные воды, необходимо представить информацию уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на



территории осуществления намечаемого вида деятельности в соответствии с пп.5 п.1 ст.25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК

25. При проведении строительных работ предусмотреть требования ст. 319, 320 и 321 ЭК РК.

26. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов 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. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

27. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы.

28. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

Департамент экологии по Карагандинской области

1. Согласно п.11 Заявлению о намечаемой деятельности на предприятия на период строительство опасные отходы как отработанная тара из-под ЛКМ которые предусмотрены для передачи спец. предприятиям. Согласно требованиям, ст.336 Кодекса необходимо привести договор и лицензию спец. организации.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса:

- Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии.

2. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса, так как согласно п.9 Заявления на период строительство образуется пыль



неорганическая 20-70% двуокиси кремния-2.15717 т/год, а также на период эксплуатации объекта образуется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния-109.3778 т/год.

3. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

4. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК: Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

5. При разработке проекта ОВОС приложить ситуационную схему в масштабе для определения расположение рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту, так как согласно географическим координатам указанные Заявление на расстоянии 1000 метров имеется водный объект.

6. Согласно п.11 Заявления на период строительство образуется строительные отходы в объеме 70 тонн. Необходимо соблюдать требования ст.376 Экологического Кодекса РК: Экологические требования в области управления строительными отходами

– под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

– строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

– смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными

– проектными решениями.

– запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

7. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.

8. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.

9. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствии подземных вод питьевого качества согласно требованиям, ст.120 Водного кодекса РК.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области

1. В заявлении не отражены нормативно-правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан, которыми будет руководствоваться предприятие при намечаемой ими деятельности.

2. Не отражены данные об установлении санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ) предприятия, а также сведения о том, к какому классу опасности оно будет относиться. Какие планируются провести мероприятия по установлению предварительной и окончательной СЗЗ и классу опасности предприятия. Требуется разработка соответствующей проектной документации (проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам). В соответствии с Санитарными



правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 производство по выжигу кокса относится ко второму классу опасности, а коксохимическое производство к первому классу опасности.

3. Указаны географические координаты предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, но не указано расстояние до близлежащих населенных пунктов, не указаны сведения о преобладающем направлении господствующих ветров, роза ветров.

4. Не отражены сведения о проживании и питании рабочих и персонала при намечаемой деятельности, также не описано как будут соблюдаться санитарно-эпидемиологические требования к бытовому и медицинскому обслуживанию рабочих.

5. Нет сведений о вентиляции и кондиционировании воздуха зданий, помещений и сооружений производственного назначения.

6. Не отражено как будут соблюдаться санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, водоотведению и недостаточно описан процесс сбора, хранения и утилизации промышленных отходов.

7. Не отражено какие меры будут предприняты по пылеподавлению при движении транспортных средств. Более того, в заявлении указано «Для производственных нужд вода не требуется».

8. В заявлении не учтены требования нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Казахстан.

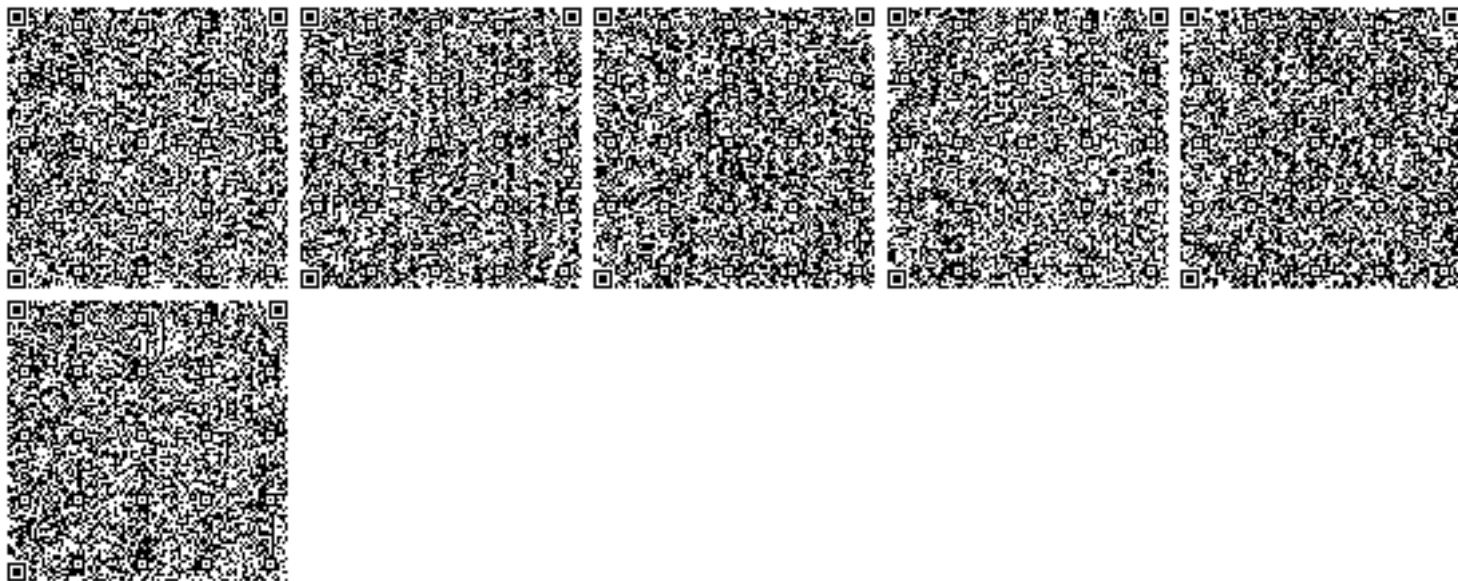
Заместитель председателя

Е. Кожиков

Исп. Сарсенова740867

Заместитель председателя

Кожиков Ерболат Сельбаевич





**«Көмірді байыту бойынша өндірістік кәсіпорын салу,
Қарағанды облысы, Нұра ауданы, Шұбаркөл кенті»**

(сметалық құжаттамасыз)

жұмыс жобасы бойынша
26.12.2025 ж. № 10-0149/25

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Самрук Трейд»

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Строй Бизнес Консалтинг»

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қарағанды қаласы





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0149/25 от 26.12.2025 г.

(положительное)
на рабочий проект

**«Строительство производственного предприятия по
обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос.
Шубарколь» (без сметной документации)**

ЗАКАЗЧИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Самрук Трейд»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Строй Бизнес Консалтинг»

г. Караганда



1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект.

2. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации).

3. ОСНОВАНИЕ: Договор от 20.10.2025 г. № 01-2094.

4. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Самрук Трейд».

5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Строй Бизнес Консалтинг», лицензия от 20.02.2019 г. №19004054 (I категория).

6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции (письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 125).

7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 октября 2024 года утверждённое заказчиком;

акт на земельный участок от 17 марта 2025 года № 2025-3986239, изготовленный отделом Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Площадь земельного участка – 1.7601 га. Кадастровый номер участка – 09-136-082-394. Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля;

акт на земельный участок от 03 июня 2024 года № 2024-1885093, изготовленный отделом Нуринского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области. Площадь земельного участка – 2.0000 га. Кадастровый номер участка – 09-136-082-378. Целевое назначение земельного участка: строительство производственного предприятия по обогащению угля;

справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 09 июня 2025 года № 101000137228256, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

справка о зарегистрированных правах (обременениях) на недвижимое имущество и его технических характеристиках от 09 июня 2025 года № 101000137230824, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

договор аренды земельного участка от 08 апреля 2025 года № НК-01/2025, заключенный между ТОО «Nura-Котур» и ТОО «Самрук Трейд»;

договор аренды земельного участка от 08 апреля 2025 года № НК-02/2025, заключенный между ТОО «Nura-Котур» и ТОО «Самрук Трейд»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (государственная лицензия от 20 февраля 2019 года № 19004054), согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района» (письмо-согласование от 20 марта 2025 года № KZ90VUA01502444);



архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 13 марта 2025 года № KZ72VUA01480943, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 16 июня 2025 года № KZ72VUA01729069, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Нуринского района»;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная в 2024 году ТОО «Astana Saulet LLC» (государственная лицензия от 14 мая 2018 года № 18009491);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта: «Производственное предприятие по обогащению углей Казахстана, п. Шубарколь, Нуринский район», Арх.№ 976, выполненный в 2025 году ТОО «Терра Х» (государственная лицензия от 26 января 2022 года № 22001313);

протокол дозиметрического контроля (участок № 379) от 14 февраля 2025 года № 30/1, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (участок № 379) от 14 февраля 2025 года № 30/2, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

протокол дозиметрического контроля (участок № 378) от 14 февраля 2025 года № 31/1, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (участок № 378) от 14 февраля 2025 года № 31/2, выданное ТОО «Сәулет-Мед» (государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК № 23013525 от 12 июня 2023 года);

декларация промышленной безопасности на проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» от 15 апреля 2025 года, утвержденный заказчиком (регистрация декларации промышленной безопасности от 21 апреля 2025 года № KZ65VEG00015406, выданный РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»);

технологический регламент производства кокса среднетемпературного от 07 апреля 2025 года Арх. № ОС-147-25, разработанный ТОО «НИЦ «Уголь» и утвержденный заказчиком;

санитарно-эпидемиологическое заключение от 25 июля 2023 года № М.08.Х.KZ47VWF00103878, выданное РГУ «Улытауское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля области Ұлытау Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан»;

акт приемки объекта в эксплуатацию от 07 марта 2024 года, подписанный заказчиком, техническим надзором ТОО «СИМУРГ-Консалтинг», авторским надзором ТОО «Project System LTD», подрядчиком (генеральным подрядчиком) ТОО «Казтеплострой»;

письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения



Республики Казахстан» от 27 января 2025 года № ЗТ-2025-00198692/1 об отсутствии сибиреязвенных захоронений (эпидемические очаги сибирской язвы);

письмо КГП на ПХВ «Нурина районная ветеринарная станция» Управление ветеринарии Карагандинской области от 22 января 2025 года № ЗТ-2025-00198627 об отсутствии захоронений сибиреязвенных очагов (биотермических ям);

письмо АО «Авиационная администрация Казахстана» от 29 января 2025 года № ЗТ-2025-00199171 о том, что разрешения на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов не требуется;

письмо РГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям Нурина района Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 11 февраля 2025 года № ЗТ-2025-00315108 об инженерно-технических мероприятиях по гражданской обороне;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области» от 20 марта 2024 года № ЗТ-2024-03471581 о том, что на территории объекта водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют;

письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 125 о начале строительства;

письмо заказчика от 03 сентября 2025 года № 38 о расположении отвала грунта;

письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 260 об оплате;

письмо заказчика от 03 октября 2025 года № 125 о согласовании проектных решений.

Технические условия:

ТОО «Nura-Komur» (б/д) № 1 на присоединение новых электроустановок к сетям энергопередающей организации.

7.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 02 мая 2025 года № KZ30VQR00044239 в части промышленной безопасности.

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Карагандинская область, Нурина район, п. Шубарколь.

Сейсмичность района: меньше 6 баллов.

8.2 Проектные решения

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Инженерно-геологические изыскания	Савочкин Ю.А.	KZ00VJE00036766	Соответствует
2	Технологическая часть	Сагитов Д.К.	KZ78VJE00080370	Соответствует



3	Проект организации строительства	Жанаева Г.К.	KZ57VJE00021384	Соответствует
4	Электротехническая часть	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
5	Архитектурные решения	Изатулин А.У.	KZ53VJE00049489	Соответствует
6	Наружные слаботочные сети	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
7	Конструктивные решения	Савочкин Ю.А.	KZ00VJE00036766	Соответствует
8	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Бекбергенова И.М.	KZ17VJE00038788	Соответствует
9	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
10	Наружные сети электроснабжения	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
11	Наружные сети водопровода и канализации	Бекбергенова И.М.	KZ17VJE00038788	Соответствует
12	Наружное освещение	Анисимов С.Н.	KZ60VJE00084186	Соответствует
13	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Мусатаев А.К.	KZ24VJE00089878	Соответствует
14	Генеральный план	Альжанова Д.М.	KZ93VJE00093971 KZ93VJE00094165	Соответствует
15	Отопление и вентиляция	Бекбергенова И.М.	KZ17VJE00038788	Соответствует
16	Санитарно-эпидемиологический раздел	Касымова М.Р.	KZ32VJE00030952	Соответствует

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года



№ 165, заказчиком проекта установлен уровень ответственности объекта – I (повышенный). Основные технические показатели по проекту приведены в таблице 9.1.

Основные технические показатели

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Годовая производительность	тонн/год	80640	80640
2	Общая площадь участка	га	3,7601	3,7601
3	Коэффициент застройки	%	5,99	5,76
4	Площадь застройки	м ²	2250,40	2165,40
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	96	96
6	Размер СЗЗ, Установлена от	м	1000 от границы территории промплощадки	1000 от границы территории промплощадки
7	Класс опасности	класс	I	I
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7

[Ссылка на окончательную редакцию документации*](#)

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)



*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский**



район, пос. Шубарколь» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Көмірді байыту бойынша өндірістік кәсіпорын салу. Қарағанды облысы, Нұра ауданы, Шұбаркөл кенті» (сметалық құжаттамасыз)** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

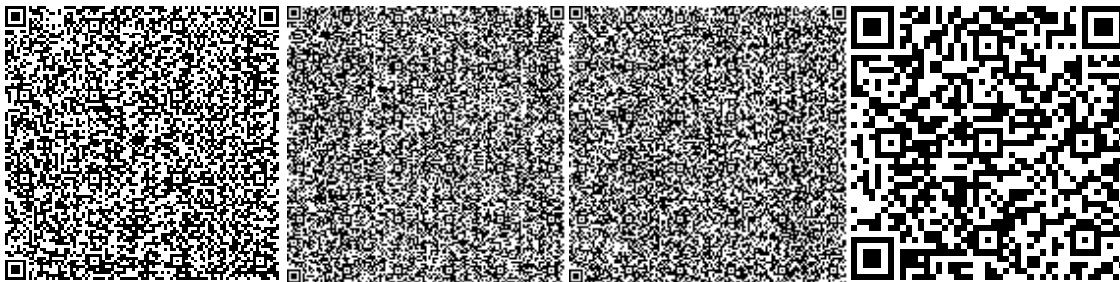
3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша жобалау ұйымынан құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Алимжан Ж.А.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



Шатров А.П.

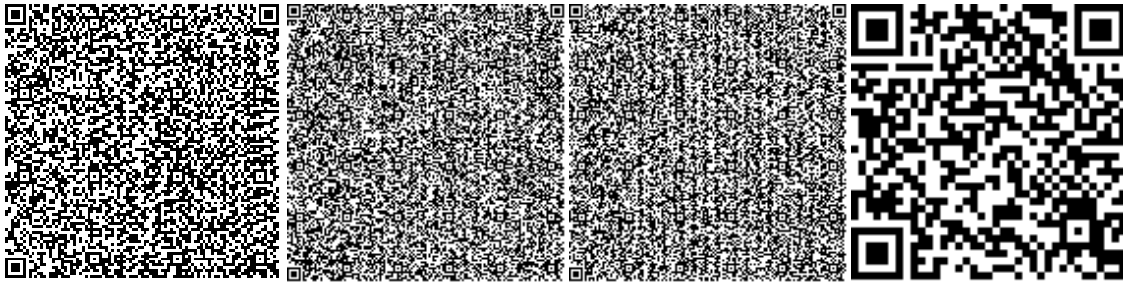
Заключение № 10-0149/25 от 26.12.2025 г. на рабочий проект «Строительство производственного предприятия по обогащению угля. Карагандинская обл, Нуринский район, пос. Шубарколь» (без сметной документации)»





Начальник производственного отдела

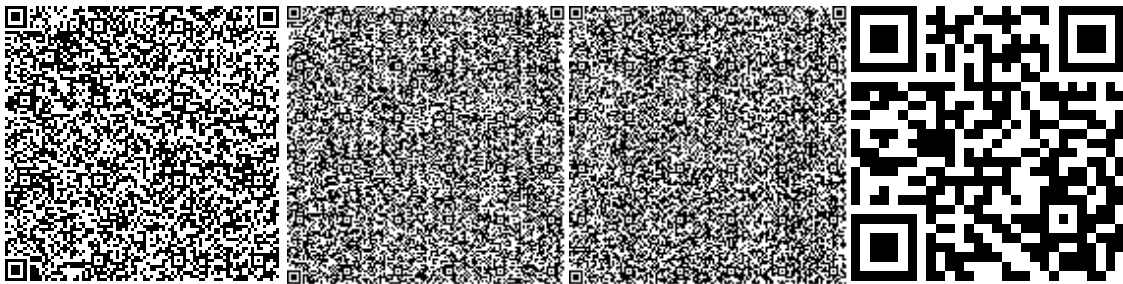
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



Альжанова Д.М.

Эксперт

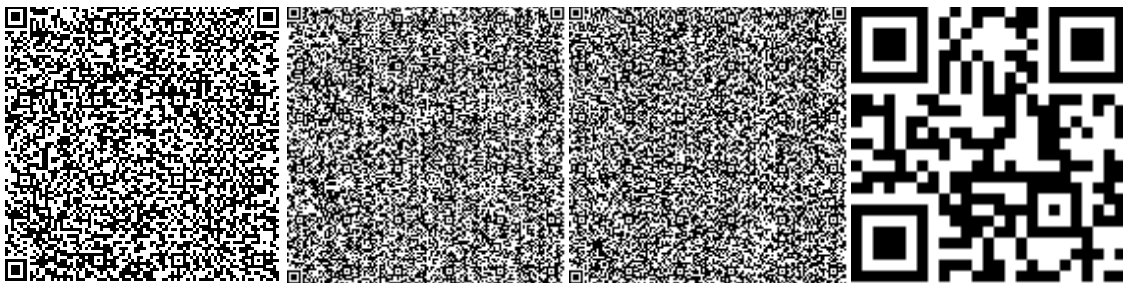
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Мусатаев А.К.

Эксперт

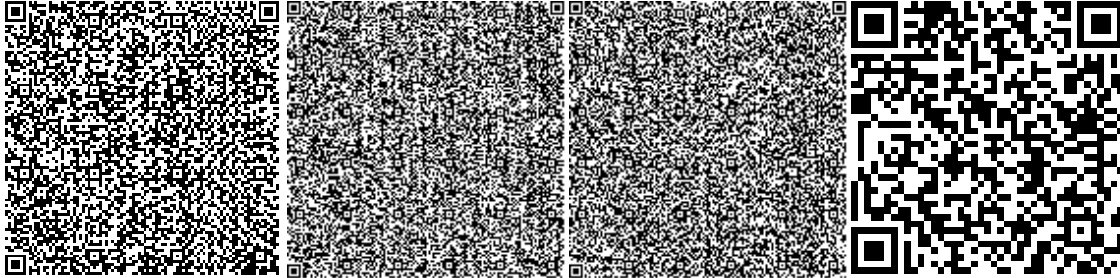
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Анисимов С.Н.

Эксперт

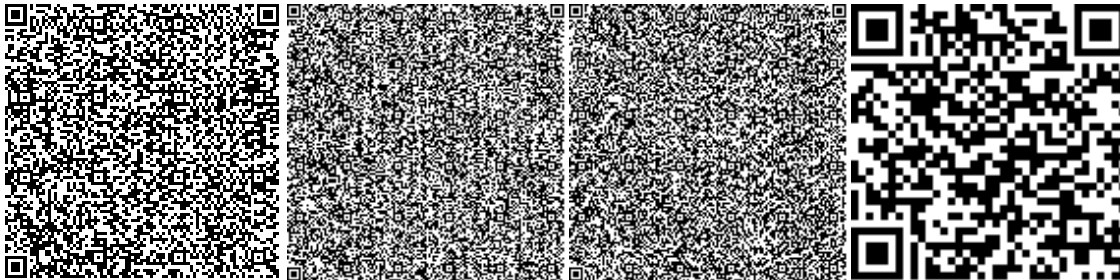
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



Изатулин А.У.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

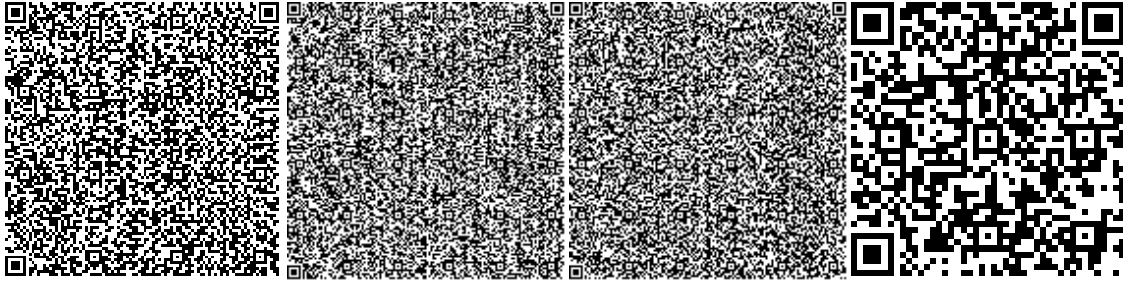


Жанаева Г.К.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау

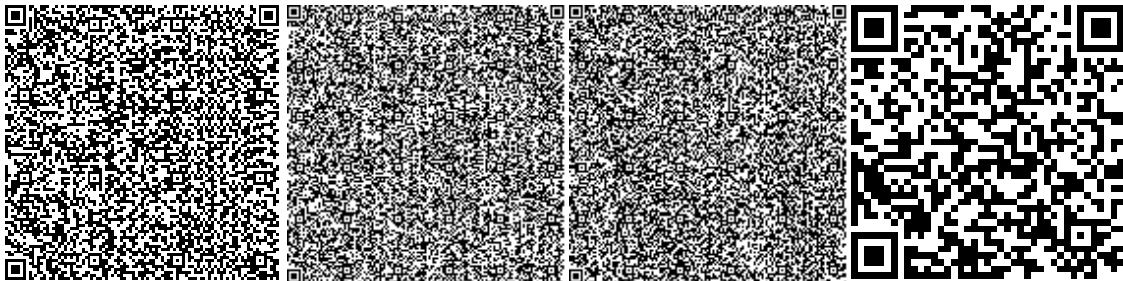




Бекбергенова И.М.

Руководитель сектора

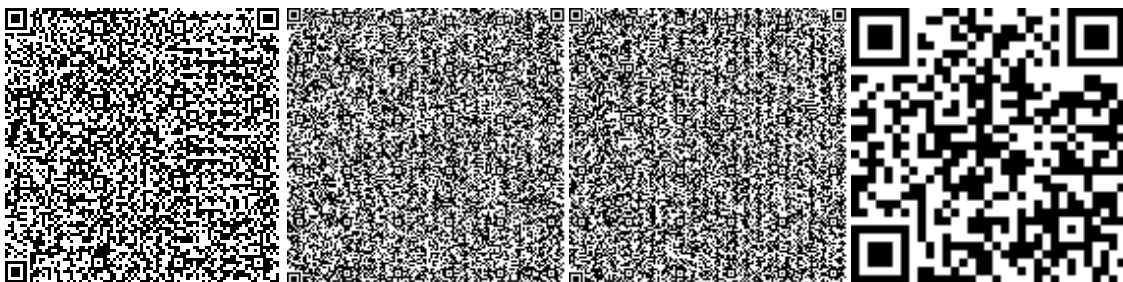
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау



Савочкин Ю.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

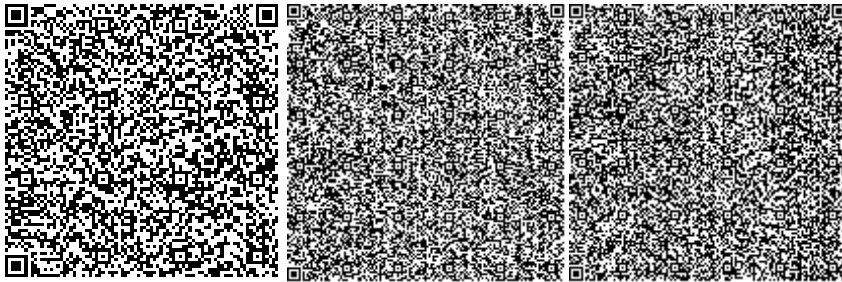


Касымова М.Р.



Эксперт

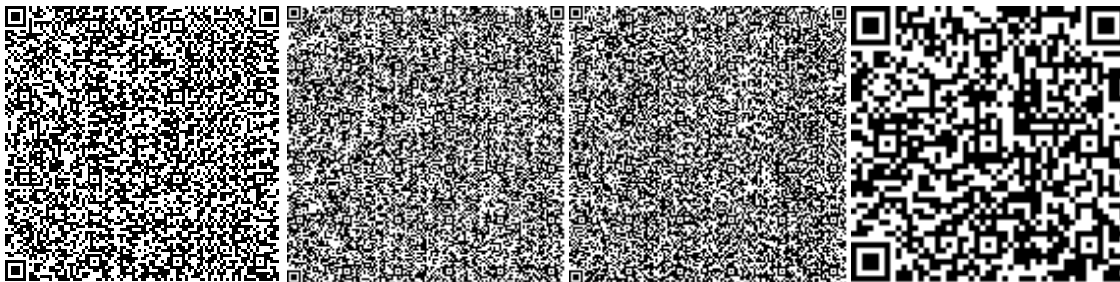
РГП "Госэкспертиза"



Сагитов Д.К.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области и области Ұлытау





«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, Астана қ., Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

010000, город Астана, ул. А. Мәмбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz

№ _____

ТОО «Самрук Трейд»

На исх. запрос №07-3 от 19.03.2024 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах указанных **Вами координат** участка, который расположен на территории Карагандинской области - **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и Электронная картотека геологических отчетов.**

Заместитель
председателя Правления

Шабанбаев К.У.

Согласовано

16.05.2024 12:03 Садуакасова Гульнара Даулетовна



Подписано

16.05.2024 14:35 Шабанбаев Кадыр Умирзакович



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202410007113F2166B1 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202410007113F2166B1>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 001/1562 от 16.05.2024 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "САМРУК ТРЕЙД"
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Садуакасова Гульнара Даулетовна без ЭЦП Время подписи: 16.05.2024 12:03
	 Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIAQYJ...OCox3Ix4= Время подписи: 16.05.2024 14:35

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяемый посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

"Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат реттеу басқармасы" ММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Лободы 20



ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Лободы 20

20.03.2024 №ЗТ-2024-03471581

Товарищество с ограниченной ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471581 от 19 марта 2024 года

Рассмотрев Ваше обращение касательно наличия либо отсутствия на территории проводимых работ водоохранных зон и полос, сообщаем следующее. На территории представленных вами координат водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют. Вам необходимо обратиться для получения более подробной информации в акимат Нурунского района. Дополнительно сообщаем, согласно статьи 125 Водного кодекса РК: 1. В пределах водоохранных полос запрещаются: 1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов; 2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения; 3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство; 4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса; 6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота; 7) применение всех видов пестицидов и удобрений. 2. В пределах водоохранных зон запрещаются: 1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами; 3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов,

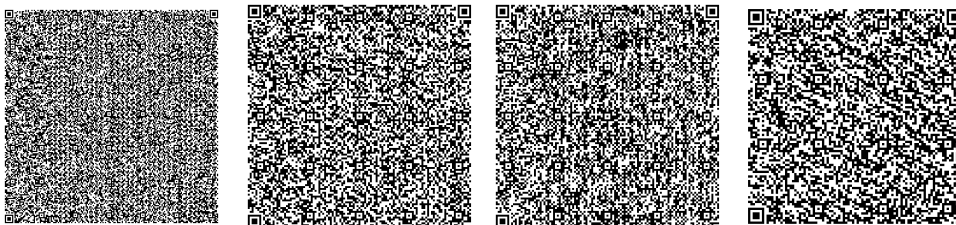
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды; 4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод; 5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов; 6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике; 7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе подать жалобу в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя ГУ "Управление
природных ресурсов и регулирования
природопользования Карагандинской области"

ЖИЛКИБАЕВ ЖОМАРТ АМЕНОВИЧ



Исполнитель:

БОЛАТБЕК ЖАДЫРА

тел.: 7087765640

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің "Қарағанды облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы"РММ**



**Республиканское государственное
учреждение "Карагандинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан**

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

04.04.2024 №ЗТ-2024-03471329

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471329 от 19 марта 2024 года

На письмо от 19.03.24 г. № б/н Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Самрук Трейд», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, не относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в

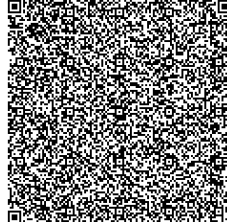
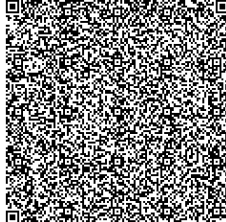
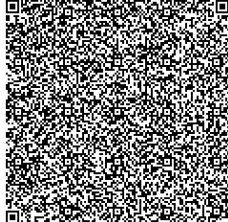
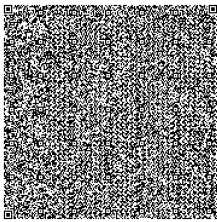
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растения и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

руководитель отдела леса и ООПТ

РАХМАТУЛИН МАРАТ САБЫРОВИЧ



Исполнитель:

АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қарағанды облысының
ветеринария басқармасының
"Нұра аудандық ветеринариялық
станциясы" шаруашылық жүргізу
құқығындағы коммуналдық
мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Нұра к., К.
Мыңбаев көшесі 104

Коммунальное государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
"Нуринаская районная
ветеринарная станция"
Управления ветеринарии
Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, п.Нура,
улица К.Мынбаева 104

19.03.2024 №ЗТ-2024-03471683

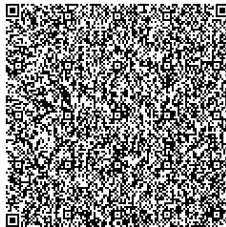
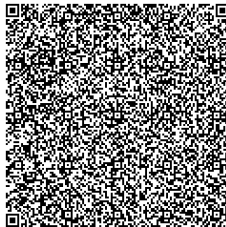
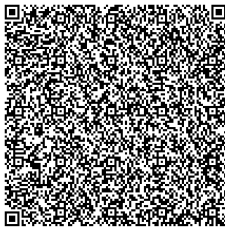
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471683 от 19 марта 2024 года

КГП на ПХВ «Нуринаская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области на Ваше обращение за № ЗТ-2024-03471683 сообщает что на уч.кв. 82 , уч. 373 угловые координаты участка: 48о 59' 51.694" с.ш. 68о 45' 49.162" в.д.; 48о 59' 54.546" с.ш. 68о 45' 51.491" в.д.; 48о 59' 51.482" с.ш. 68о 46' 0.158" в.д.; 48о 59' 48.63" с.ш. 68о 45' 57.83" в.д. расположенном в Карагандинской области, Нуринаский район, п.Шубарколь очаги сибирской язвы, сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

руководитель

АЛИБЕКОВ ЕРБОЛ НАГИДУЛЛИНОВИЧ



Исполнитель:

УАШЕВ РИНАТ ДАУЛЕТОВИЧ

тел.: 7765125025

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Қарағанды облысының мәдениет,
архивтер және құжаттама
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек
би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



**Государственное учреждение
"Управление культуры, архивов и
документации Карагандинской
области"**

Республика Казахстан 010000, район им.
Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

28.03.2024 №ЗТ-2024-03471479

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Самрук Трейд"

На №ЗТ-2024-03471479 от 19 марта 2024 года

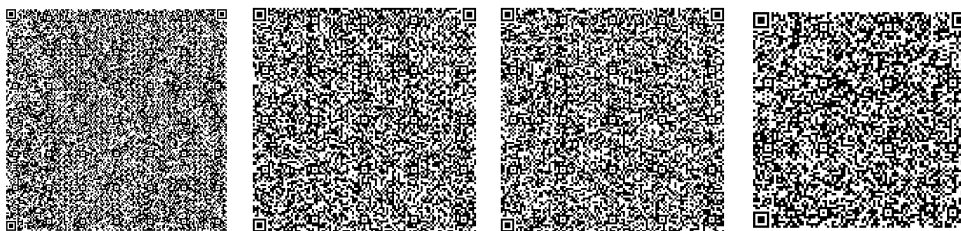
ТОО «Самрук Трейд» Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территорий (п. Шубарколь, уч. кв. 82, уч. 373 Нуринского района Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде. Руководитель Е. Жумакепов Исп: А.Есмаганбетова 87212255030

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

ЖУМАКЕНОВ ЕРКЕБУЛАН КАЙРУЛЛАЕВИЧ



Исполнитель:

АШКЕЕВ КАДЫР ТОЛЕУКАДЫРОВИЧ

тел.: 7079531242

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.